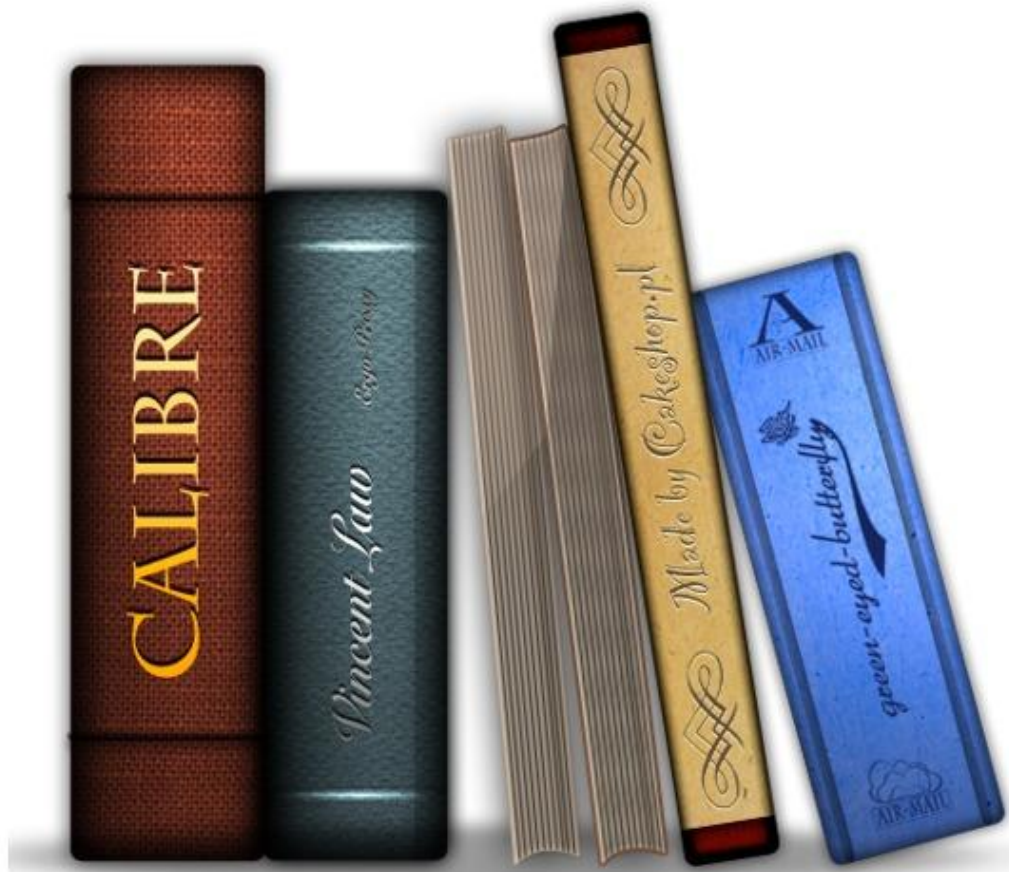


Животный и растительный мир. Происхождение и эволюция

Джузеппе Серджи

La Vita Animale E Vegetale. Origine Ed Evoluzione

Giuseppe Sergi



calibre 0.7.34



Джузеппе Серджи

Животный и растительный мир.

Происхождение и эволюция

www.liberliber.it

Это электронное издание было создано при поддержке:

E-text

Издательское дело, веб-дизайн, мультимедиа

<http://www.e-text.it/>

ЭТА ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА:

НАЗВАНИЕ: Животный и растительный мир. Происхождение и эволюция

АВТОР: Серджи, Джузеппе

ПЕРЕВОДЧИК:

РЕДАКТОР:

ПРИМЕЧАНИЯ:

АВТОРСКИЕ ПРАВА: нет ЛИЦЕНЗИЯ: этот текст распространяется по лицензии, указанной по следующему адресу: <http://www.liberliber.it/biblioteca/licenze/>

ВЗЯТО ИЗ: Животный и растительный мир: происхождение и эволюция / Джузеппе Серджи.

- Милан : Sonzogno, 1922. - 150 с. ; 18 см. - (научный раздел Sonzogno: 3) ИБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОД: информация недоступна

1-е ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ ОТ: 18 января 2007 г.

2-е ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ: 24 октября 2008 г.

ИНДЕКС НАДЕЖНОСТИ: 1

0: низкая надежность

1: средняя надежность

2: хорошая надежность

3: отличная надежность

В ЭЛЕКТРОННОМ ИЗДАНИИ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ:

Паоло Альберти, paoloalberti@iol.it

РЕДАКТИРОВАНИЕ:

Мариасильва, mariber@incleuro.net

Катия Риги, catia_righi@tin.it

ПУБЛИКАЦИЯ:

Клаудио Паганелли, paganelli@mclink.it

Альберто Барбери, collaborare@liberliber.it

Информация о «проекте Мануцио»

«Проект Мануцио» — это инициатива культурной ассоциации Liber Liber.

Он открыт для всех, кто хочет сотрудничать, и ставит своей целью публикацию и бесплатное распространение литературных произведений в электронном формате. Дополнительная информация доступна на сайте: <http://www.liberliber.it/>

Помогите «проекту Мануцио»

Если вам понравилась эта «электронная книга» или вы разделяете цели «проекта Мануцио», отправьте пожертвование в Liber Liber. Ваша поддержка поможет нам и дальше пополнять нашу библиотеку. Инструкции можно найти здесь: <http://www.liberliber.it/sostieni/>

2

ДЖУЗЕППЕ СЕРДЖИ

ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ

МИЛАН

ИЗДАТЕЛЬСТВО SONZOGNO

1922

3

Животный и растительный мир. Происхождение и эволюция

Джузеппе Серджи

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

I. — Органическая эволюция после Дарвина

II. — Абиогенез и условия возникновения жизни

III. — Животный мир

IV. — Животный мир (конец)

V. — Растительная жизнь

VI. — Как происходила эволюция животных и растений

VII. — Биологическое наследие в противовес теории трансформации видов VIII. — Человек.
Происхождение и эволюция

4

Животный и растительный мир. Происхождение и эволюция

Джузеппе Серджи

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта небольшая книга, которая теперь издается издательством Sonzogno, столь заслуживающим признания в области итальянской культуры, особенно народной, содержит новую интерпретацию происхождения животного и растительного мира, а также происхождения видовых изменений, одной из важнейших проблем современной биологии. В книге кратко излагается история этой проблемы после Дарвина, резюмируется интерпретация, основанная на палеонтологических открытиях, приводятся доказательства в поддержку новой интерпретации и закладываются основы происхождения и эволюции человека на тех же биологических основах, что и у других млекопитающих: все это в форме, понятной и доступной для образованных людей, а также для широкой публики, как того требует научный отдел Sonzogno.

Отправная точка отличается от той, с которой до сих пор исходили эволюционисты, которые использовали морфологию и эмбриологию живых существ в поддержку теории: здесь мы обращаемся к самому источнику проявлений животной и растительной жизни и ищем способ, каким появились различные живые существа в геологические периоды, с помощью палеонтологических находок, которые являются подлинными документами истории жизни: именно эти документы отмечают различные этапы, на которых живые существа показывают свое происхождение и непрерывное создание своих форм среди великих земных потрясений.

Но те, кто желает углубить свои знания по этим важным вопросам, могут обратиться к моей работе: «Происхождение и эволюция жизни», недавно опубликованной издательством F.lli Восса; в этой работе та же тема рассматривается и подробно разрабатывается с помощью большого количества фактов, документов, взятых из недавних геологических и палеонтологических открытий. Однако в настоящей небольшой работе представлены новые аргументы и факты, представленные в новом свете, которые служат для дополнения доказательств по теме, которая является неисчерпаемой в различных аспектах; по этим причинам она будет полезна и читателям вышеупомянутой работы.

Г. СЕРДЖИ.

Рим, апрель 1921 г.

5

Животный и растительный мир. Происхождение и эволюция

Джузеппе Серджи

I.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ

ПОСЛЕ ДАРВИНА.

Под эволюцией понимается и должно пониматься развитие чего-либо, что рождается, растет, умножается в своих характеристиках и достигает своего завершения в виде определенного существа. Мы находим, что это понятие полностью соответствует

эмбриональному развитию любого живого существа: клетка, которая является яйцом, после созревания и оплодотворения проходит через многие стадии, превращаясь в различные ткани, приобретая формы и характеристики, вплоть до окончательного цикла, в результате которого из яйцеклетки она становится полноценным живым существом. То, что верно для животных, верно и для растений.

Если перейти от эмбриологии животных и растений к социальным фактам, то явление, соответствующее понятию эволюции, не меняется. Из эмбрионального общества, такого как у народов, находящихся в первобытном состоянии, постепенно развивается сложное общество, подобное современным обществам Европы и Америки.

Если мы рассмотрим какой-либо инструмент, полезный предмет, например, корабль, оружие, такое как пушка, ружье или другое, то увидим, что концепция не меняется. В Лондоне, в Музее искусств и наук, находится историческая экспозиция, посвященная эволюции корабля, где показаны достижения с момента его появления до наших дней, то есть развитие инструмента, служащего для плавания, с постоянным совершенствованием и усложнением конструкции частей, составляющих корабль. Когда пушка была изобретена, она метала каменные ядра на небольшое расстояние, но с тех пор она претерпела поразительное развитие. Так происходит со всеми механическими искусствами и науками, которые из примитивных форм, с которых они зародились, превратились в сложные и грандиозные системы, настолько, что потребовалось разделение и подразделение на различные и многочисленные отрасли, которые, в свою очередь, развивались в своей среде, несмотря на связи с другими научными отраслями.

Таким образом, эволюция — это рост формы, объема, сложности чего-либо естественного, как живые существа, или искусственного, как предметы, созданные человеком, и, следовательно, также относительное совершенство. В этом явлении, которое, кажется, является общим для всех вещей, которые растут и совершенствуются или достигают определенных форм, никогда не происходит переход от одной вещи к другой, то есть трансформация вещи, которая растет и совершенствуется, живого существа, которое проходит сложную эмбриональную стадию, корабля, который превращается в трансатлантический лайнер или броненосец, в зависимости от различного использования, пушки или ружья, которые становятся скорострельными и заряжаются с казенной части: все эти вещи остаются тем, чем они были изначально, то есть кораблем, ружьем, пушкой, живым существом данного вида и типа; так и первобытное человеческое общество является ни больше ни меньше, чем человеческое общество, каким оно сейчас развито в Италии, Англии, Франции. Эволюция, то есть, не изменяет природу вещей, как мы видели.

Но изменения происходят в эволюционных фазах всего. Тот, кто наблюдал под микроскопом фазы, через которые проходит зародышевая клетка, а затем фазы развития, легко замечает эти изменения, которые в конечных фазах приводят только к завершению развития существа, зародышем которого является клетка. Так, тот, кто может проследить развитие типа корабля, обнаружит, сколько изменений произошло; и так далее. Но корабль всегда остается плавательным судном, которое выполняет свою функцию гораздо лучше, чем примитивная лодка, то есть оно претерпевает изменения, но не меняет своей природы.

Кроме того, необходимо также отметить, что существует много различных форм животных или растений, кораблей, пушек и ружей; то есть все эти вещи *разнообразны*, то есть ружье всегда остается ружьем, но может немного варьироваться по структуре, и поэтому существуют разные ружья; то же самое касается пушек, растений определенного типа, таких как эвкалипт, фикус, магнолия, акация; так же как и животные определенного вида, такие как

лев, кошка, лошадь, обезьяна; так же как и политические общества, и так далее. Разнообразие не меняет тип вещи, ее использование, ценность и значение. В явлении, которое называется изменением объекта, никогда не происходит трансформации типа: пушка остается пушкой, каким бы ни был способ изменения ее формы, лафета, длины, веса, материала, из которого она изготовлена.

Конечный результат заключается в том, что эволюция не преобразует вещь, которая ей подвергается, и это я хочу показать с помощью приведенных выше примеров; а изменения, которым вещь подвергается в процессе эволюции, никогда ее не преобразуют, как мы видели: эволюция не является преобразованием.

Давайте теперь посмотрим, какова доктрина органической эволюции после появления книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов».

Он, по сути, писал о происхождении видов в том смысле, что из одной конкретной формы может возникнуть другой вид в результате вариации, которая возникла бы под влиянием различных факторов, в том числе борьбы за существование, адаптации к условиям существования, естественного отбора; и его знаменитая книга в основном посвящена этому, как и другие его работы, в том числе работа о вариациях у животных и растений. Он не допускал превращения одного вида животных в другой, а для позвоночных допускал форму, которую, возможно, считал прародителем всех пяти классов, но никогда не допускал перехода от рыб к рептилиям или амфибиям, а от них к млекопитающим: отсюда он полагал, что было по крайней мере четыре или пять прародителей. В работе «*Происхождение видов*» Дарвин придерживался этих общих идей. Он уступал, но теоретически и без попыток со своей стороны доказать это, концепции Геккеля, который решительно вступил в трансформизм и, следовательно, естественно, в монизм, который был его результатом: из простейшей формы животного должна была развиваться путем эволюции и трансформации вся серия животных вплоть до человека, высшего позвоночного млекопитающего: единство формирования органической жизни: монизм в природе: разнообразные и полные генеалогические древа, которые все знают.

Все это было доказано Геккелем с большим богатством аргументов, которые он почерпнул из эмбриологии и сравнительной анатомии, в которых он был мастером: из морфологии, то есть, в эволюции и формировании. После него было много биологов, которые, приняв эти концепции, работали, в основном, над укреплением доктрины Геккеля, Гегенбаура и многих других, которые проводили исследования в том же направлении. Противников было относительно немного, и они считались консерваторами, а некоторые даже сторонниками традиционного понимания сотворения мира. Кто мог пересмотреть новую доктрину в те первые дни горячего энтузиазма? И мы все были трансформаторами, эволюционистами в этом смысле, и мы путали эволюцию с трансформацией: эволюция, говорили мы, равна трансформации: монизм: в конце концов, доктрина догматическая: Геккель сделал из нее религию. И в этом отношении самым любопытным и странным явлением является то, что последователи гипотезы эволюции, будь то чистые дарвинисты, гаеккелевцы или истинные трансформационисты, смешали две вещи, которые необходимо различать: вариации, в результате которых появляются новые виды, и типичные трансформации, в результате которых появляются новые виды животных и растений; и причины, которые искали, чтобы объяснить эти явления, были без разбора отнесены к вариациям и трансформациям, хотя это две вещи разного порядка. В любом случае, исследования и установление причин были затруднительными, и биологи не все пришли к единому мнению. Впоследствии было решено отстаивать работу Ламарка, особенно его теорию об использовании и неиспользовании органов как причине изменений и преобразований. Так появилась модификация

дарвиновской теории, то есть неоламаркианская теория, которую приняли некоторые американские биологи во главе с Коупом и другие биологи из других стран.

Естественно, возникли сомнения, главным образом, относительно новых признаков, которые приобрели бы новые формы жизни, если бы эти новые признаки были или не были наследственными. Появилась доктрина Вейсмана, которая отрицала возможность наследования приобретенных признаков; эту доктрину поддерживали своими экспериментами Гальтон и многие другие. Из этого возникли большие трудности в отношении эволюционной доктрины; Вейсман немного изменил свою теорию, но сомнения и трудности никуда не исчезли. Чистые дарвинисты, такие как Э. Романс и другие, были противниками вейсманизма, который существовал и существует до сих пор, но не в том виде, в каком он появился.

Не менее серьезные дискуссии велись вокруг факторов органической эволюции; Дарвин в своей работе рассматривал их как важную часть своей теории. Влияния, исходящие от окружающего мира, изоляция, питание, борьба за жизнь, выживание наиболее приспособленных и излюбленная идея Дарвина, естественный отбор, имели и имеют как сторонников, так и противников, как отдельных факторов, так и всего комплекса таких влияний и факторов; но спор не утих, потому что появились новые, более или менее теоретические идеи. Несмотря на эти дискуссии и споры, одно оставалось неизменным: доктрина эволюции, считавшаяся окончательным достижением биологии, но без разграничения явлений изменения видов и предполагаемых явлений трансформации; одно и другое теперь слились в единое понятие, считавшееся незыблемым догматом, хотя второстепенные теории и объяснения были неудовлетворительными.

К концу прошлого века и в начале этого, примерно через сорок лет после публикации книги «Происхождение видов», голландский ботаник Де Фриз выдвинул новую доктрину под названием «теория мутаций», которая, казалось, противоречила теории Дарвина-Геккеля. В этой теории мутаций допускается, что новые виды возникают не в течение чрезвычайно длительного времени, как полагал Дарвин, а внезапно, в течение одного поколения или нескольких последующих. На самом деле Дарвин не исключал внезапного появления некоторых видов, как и ламарковский фактор использования и неиспользования, но считал эти явления второстепенными и не имеющими первостепенного значения; он также признавал существование мелких видов, или *small species*, или элементарных видов ботаников или Де Фриза, которые придавали им большее значение.

Но главная заслуга теории Де Фриза заключается в том, что он отстаивал концепцию, согласно которой теория эволюции должна быть доказана экспериментально. *Oenothera lamarckiana*, которая должна была прославиться, является растением, которое должно было дать теорию мутаций, из него должны были появиться новые виды за несколько лет; и я смог увидеть в Амстердаме экспериментальный сад Де Фриза, из которого вышла новая теория, считающаяся теорией эволюции.

Наибольшие сомнения, вызванные в научном мире, были и остаются теми, которые касаются самой природы *Oenothera lamarckiana*, является ли она чистым видом или гибридом; потому что во втором случае явления мутаций Де Фриза объяснялись бы лучше, чем с помощью выдвинутой им теории. Я несколько раз писал об этой теории и не хочу возвращаться к ней снова; но я хочу повторить один факт, о котором я уже неоднократно упоминал, а именно: что теория Де Фриза, даже если предположить, что *Oenothera*, которая послужила для его экспериментов, была подлинным видом, не является экспериментальной теорией эволюции, тем более теорией трансформации, которую хотят слить с эволюцией, а просто теорией

происхождения вариаций. Он не показал и не мог показать, что из *Oenothera* родился новый тип растений, а только виды того же типа, даже ниже *ламарковского*, как и произошло. Я утверждал, что Де Фриз остается в замкнутом круге и не понимает этого, хотя и не может из него выйти; виды и разновидности для него играют в любопытную игру с куколкой барометра, которая то появляется, то скрывается в зависимости от погоды; признаки то исчезают, то появляются, и так рождается разновидность и вид. Его сторонники даже не поняли ценность этой доктрины в противовес доктрине Дарвина. Но для нас этот экспериментальный попытка выдающегося ботаника из Амстердама () не потеряна, она еще больше показывает, что типичных преобразований в природе не происходит, а могут быть только вариации¹.

Почти в то же время вспоминаются эксперименты Менделя, которые являются вкладом в доктрину наследственности; но, особенно благодаря работам и теориям выдающегося английского биолога Бейтсона, эта теория преобразуется в теорию эволюции, однако, в новой и характерной форме, потому что с ее помощью и с помощью некоторых предположений или гипотез хотят обнаружить истоки вариаций, но иным способом, чем тот, который был придуман Дарвином, его сторонниками и эволюционистами в целом. По моему мнению, такая трансформация менделизма приводит к абсурду, как я сам недавно доказал, и то, что является правдой в теории и экспериментальных результатах Менделя, настолько искажено, что его невозможно распознать².

Несмотря на новые теории, упомянутые выше, доктрина эволюции по-прежнему очень жива и не собирается исчезать, как полагают некоторые, и остается в просто негативном состоянии. В Италии профессор Даниэле Роза несколько лет назад разработал новую эволюционную доктрину, названную им

1 См.: *Проблемы современной науки*. Восса, Турин, 1916, и *Генетика и эволюция*. Журнал биологии. Рим, 1918. Т. I.

2 См. op. cit., где, особенно в «*Генетика и эволюция*», широко обсуждаются теории Бейтсона. *Ологенезис*, недавно опубликованная в одном томе³. Я не могу обойти вниманием итальянского автора, который по-своему пытается дать решение проблем органической эволюции, и я скажу об этом несколько слов.

Роза следует уже известной основной концепции Нэгели и выдвигает три фундаментальных положения олигенеза, а именно:

«1. Эволюция специфического идиоплазмы, которая проявляется в филогенетической эволюции организмов, как жизненное явление, имеет внутренние и внешние факторы, но не определяется изменением последних, поэтому она продолжается, даже если они остаются неизменными».

Это первое утверждение, пишет автор, принадлежит Нэгели и Ламарку, однако, добавляет он, под ним не подразумевается, что эволюция организмов, *такой, какая она есть на самом деле* (курсив принадлежит автору), могла бы произойти без последующего изменения внешних обстоятельств и без того, что некоторые новые виды нашли бы определенные

условия среды обитания, а другие виды — другие условия. Автор повторяет это в других местах книги, как и противоположное утверждение.

Смирить эти противоположные утверждения должен сам автор.

Второе утверждение следующее:

«Несмотря на это, филогенетическая эволюция не является бесконечно прямолинейной, а (дихотомически) разветвляется в результате дифференциальных разделений, происходящих в специфическом идиоплазме вследствие конституции, достигнутой им в ходе своей эволюции».

Это утверждение дополняется и становится более понятным в другом месте:

«Мы выдвигаем следующую гипотезу:

«В своей прямолинейной филогенетической эволюции, направление которой не изменяется в зависимости от разнообразия внешних факторов, детерминанты достигают определенной сложности в своем химическом составе, в результате чего они должны подвергаться разделению. Это филогенетическое разделение (в отличие от онтогенетического разделения, которое происходит в детерминантах при каждом цитодиэрезе или делении клеток) будет дифференциальным в соответствии со схемой В

А

<

С

, в котором один детерминант разделяется на два новых детерминанта, отличных от него самого и отличных друг от друга.

«Таким образом, с помощью дифференциального деления, непосредственной причиной которого является эндогенный фактор, мы могли бы объяснить последующее появление различных детерминантов, от которых зависит прогрессивное увеличение сложности, которое происходит в серии времен специфического идиоплазмы».

Автор основывает разделение идиоплазмы, которую он называет специфической, в филогенезе на разделении индивидуальной идиоплазмы, когда это происходит в эмбрионе; но, по гипотезе, он утверждает, что разделение должно дать две различные между собой части, В и С, и из той же идиоплазмы А, от которой происходят две части; в противном случае в новом продукте не было бы ничего нового. Это явление в филогенезе повторяется постоянно и всегда с одинаковыми различиями. Именно в этом заключается фундаментальная проблема эндогенной теории, сродни эмбриональному развитию, и с которой А. считает, что находит постоянные подтверждения: как, то есть, может возникнуть это различие? Если детерминанты в идиоплазме достигают определенной сложности в своем химическом составе, то при разделении части должны содержать то, что включено во весь комплекс, поэтому идентичное, а не различное, как предполагает А. Кроме того, его идиоплазма специфична, то есть определена, как и любая другая из другого вида; поэтому проблема становится более сложной. Но остается спросить А.: как и почему детерминанты в идиоплазме приобретают сложность в своем химическом составе? На чем основано это

утверждение? Тем более что все это происходило бы как внутреннее, эндогенное явление, без влияния внешних факторов, да или нет.

Позвольте автору сказать, что он делает здесь очень смелый шаг, утверждая, что из одного специфического идиоПлазмы могут произойти два идиоПлазмы, отличные друг от друга и от него; я бы сказал, что это смертельный прыжок, потому что он хочет решить сложную проблему генетики простым утверждением. Он знает, что, по сути, все теории, выдвинутые для объяснения вариаций, в конечном итоге относятся к внутренним изменениям идиоПлазмы и что они не нашли удовлетворительных объяснений. Его основная гипотеза никоим образом не оправдана и носит произвольный характер, по крайней мере, насколько я могу понять.

3 Ологенезис. Новая теория эволюции и географического распределения живых организмов. Флоренция, 1918-19.

Конечно, я не могу изложить все содержание работы, но выберу несколько важных частей, таких как эта, в которой Роза признает, что существует проблема постоянства (я бы сказал, *стойкости*) характеристик групп животных; и в то же время предупреждает, что существующие теории не дают никакого объяснения, что верно. Он считает, что нашел объяснение в своей теории, которую он называет законом, предложенной несколько лет назад, о прогрессивном сокращении филогенетической перспективы. По его мнению, этот закон применим ко всем таксономическим группам, отрядам, семействам, родам, видам. По сути, признается постоянство форм, но как следствие уменьшения, тенденции к изменению; что, позвольте автору, мне не кажется верным, потому что не только *Limulus* или *Nautilus* больше не меняются, потому что, по его мнению, они являются апикальными видами, в то время как они просто остатки; но все группы животных не изменились с момента своего появления: о! разве медузы не являются медузами с кембрийского периода, а брахиоподы не являются брахиоподами? Виды, конечно, изменились, но группа осталась той же самой, так что никто не назвал бы кембрийских и современных брахиопод по-другому.

Он считает, что его концепция, а именно концепция постоянства характеристик групп, сбивает с толку некоторых; и виновата в этом, по его мнению, номенклатура, потому что «фактом является то, что называть видом форму, которая была, скажем, предком всех позвоночных, и называть видом человека, который, как мы все понимаем, может дать начало только людям, давать одно и то же название двум вещам, столь несоразмерным с точки зрения филогенетической перспективы, не очень разумно». Поэтому, по мнению Розы, существовал один вид, от которого произошли все позвоночные, без исключения, включая человека, и после этого каждый производный вид мог производить только полиморфные формы, всегда оставаясь постоянным по типу. Постоянные формы являются апикальными? Мы хотели бы получить пример радикальных форм и были бы благодарны автору. Тогда мы могли бы считать его теорию верной, если бы он показал нам эту радикальную форму и производные от нее виды, которые остаются постоянными и которые, по его мнению, возможно, эволюционируя, никогда не выходят за пределы типа; это для нас святая истина, соответствующая реальности, но потому, что эти типы, которые не меняются, являются также первоначальными, как это очевидно показывает палеонтология без каких-либо исключений.

«Никто из нас (продолжает писать Роза) не удивляется (я меньше всех), если ему говорят, что от животных рождаются только животные, а от метазоев — другие метазои, что позвоночные никогда не давали начало ничему, кроме новых позвоночных, и так же млекопитающие — новым млекопитающим, плацентарные — новых плацентарных, приматы — других приматов,

а гоминиды — других гоминидов». Все это совершенно верно, но потому, что эти существа имеют такое происхождение, какое мы видим, а не потому, что, исходя от вида, который никогда не существовал, их эволюция в новые формы и за пределы их сферы произошла, как хочет наш автор. Здесь он увидел реальность, но, объясняя ее, остановился на своих старых идеях и не имел смелости полностью отбросить эволюцию-трансформизм.

Роза, скованный своей ологенезией и различными созданными им законами, не мог увидеть всю правду; он увидел лишь ее проблеск. Живые животные и те, которые появились после докембрия, в том числе и вымершие, прошли свой типичный цикл эволюции, и им оставалось и остается только меняться в своей сфере и не выходить за ее пределы: это факт, а не теория.

Роза прав, когда обвиняет номенклатуру, но он сам попадает в эту ловушку. Необходимо различать виды как группы, которые изменчивы в своей среде и производят все подчиненные категории, и, следовательно, эволюцию вида в его естественных границах, которая дает все формы, которые можно ему приписать; и эволюцию, которая выходит за пределы вида и дает другие различные типы, то есть трансформируется, как это произошло бы, если бы из рептилии появилось млекопитающее. Эта эволюция является трансформацией, или, как говорят, трансформизмом, который не существует, является воображаемым и фантастическим, что можно ясно продемонстрировать без каких-либо исключений и на основании факта первых внезапных появлений животных, все из которых были определенного и сложного типа, от крайне редких простейших, одного или двух, до многочисленных многоклеточных животных. Формы, которые обычно называют низшими, являются совершенно определенными, полными, приспособленными к жизни и даже замечательными по своей организации, и им не нужно больше эволюционировать, чтобы стать другими, более высокими формами. Было бы абсурдно думать, что млекопитающие, например, являются остановками в развитии, что гастроподы, ежины, криноиды, ракообразные являются формами, остановившимися на низком уровне эволюции, или *ébauches de l'organisation*, как пишет Ламарк. Напротив, все они являются типичными животными, существующими миллионы лет, которые остались типично неизменными, изменившись лишь в некоторых чертах. Таким образом, Роза увидел только часть правды, которая соответствует реальности, а не всю правду. Отсюда и происходят все его рассуждения о моногенизме и полигенизме, которые скорее затуманивают, чем проясняют природные явления: истинное толкование ускользает от него, возможно, потому, что до него биологи предвзято подходили к проблемам жизни, и разобраться в них с первого взгляда нелегко: освобождающаяся мысль медленно продвигается, прежде чем освободиться от догм, созданных в науке и принятых как статьи веры.

Фактически, Роза хочет абсолютного моногенизма, даже обнаруживая полифилетизм, который он считает кажущимся, и верит, что может объяснить его своей так называемой *батисимфилией*, то есть признанием базового, исходного единства, от которого происходят различные *фили*. Но затем он также считает, что может установить новый вид полигенизма с множественным происхождением одного и того же вида в разных географических областях; и это для того, чтобы отстраниться от теории чрезмерных миграций, с которой мы также боролись в течение многих лет. Однако любопытно, что Роза считает, что его космополитический полигенизм может согласовываться с батисимфилией; мне кажется, что нет, потому что батисимфилия находит единство вида, от которого происходят полифилетические ветви, исходное базовое единство, к которому относятся эти ветви, в то время как космополитический полигенизм имел похожие или идентичные виды в различных географических областях, а не ветви одного вида. Роза, короче говоря, хотел бы примирить,

как два соприкасающихся полюса, что невозможно, моногенизм с полигенизмом. Здесь я не очень понимаю; и простите меня, уважаемый профессор Роза, я не понимаю не только это, но и многие другие ваши утверждения, которые здесь было бы слишком долго обсуждать; возможно, я даже не совсем правильно понял то, что изложил.

Завершая эти замечания о работе Розы, я хочу заявить, что я пишу о его новых идеях, потому что мне кажется оскорбительным молчать и не заниматься тем, кто работал над научным идеалом. Работа Розы, в любом случае, имеет, я бы сказал, отрицательную ценность, поскольку она с большой проницательностью раскрыла пробелы и ошибки тех, кто предшествовал ему в этой доктрине эволюции.

В последние годы появились другие работы, несомненно важные, но с теми же трансформационными направлениями, которые следовали за работами Геккеля; то есть прекрасная работа палеонтолога Эдварда Г. Уильямса (), американца, хорошо известного своими многочисленными и важными работами в области палеонтологии, особенно по титанотериям, носорогам и лошадям, и другая работа Мак-Фарлейна (Mac-Farlane), ботаника из Филадельфии⁴.

Как я показал в своей основной работе, эти два автора, несмотря на то, что они рассматривают предмет с помощью своих собственных критериев, не могут доказать явление, которое они поддерживают, а именно трансформацию видов животных и растений: что касается последних, Мак-Фарлейн очень четко показывает сложность своего предприятия, не находя промежуточных форм, которые должны были бы показать переход от одного вида растений к другому, как это происходит с животными.

Потому что путь, по которому шло и продолжает идти установление органической эволюции, основывается на анализе живой фауны и флоры, которые состоят из остаточных групп вымерших животных и растений и новых групп, появившихся последними в процессе создания фауны и флоры. На основе классификации живых существ, разделенных на низшие и высшие типы, считалось, что их восходящая эволюция происходит благодаря преобразованию одной группы в другую, от низших к высшим; и считалось, что органическая природа единственна, что она рождается в низшем состоянии и поднимается к высшим формам посредством преобразования первых во вторые. Отправной точкой, как и у Дарвина, была изменчивость видов: было обнаружено, что они изменялись с течением времени, и из изменчивости утвердилась трансформация, которая, по сути, является чем-то иным. Следовало бы подумать, что для трансформации вид должен пройти промежуточные стадии, а не одним прыжком от данного вида перейти к новому типу; так и думали; но поиски были тщетными в живых формах; надеялись найти их в вымерших формах, но палеонтология осталась молчаливой, если не сказать отрицательной.

4 OSBORN. *The Origin and Evolution of Life*. New York, 1917. MAC FARLANE. *The causes and course of organic evolution*, New York, 1918.

С тех пор, начиная с Дарвина, утверждается и повторяется, что палеонтология дала слишком фрагментарные и недостаточные сведения, и поэтому предки и промежуточные формы не могут быть выявлены. Дарвин, перед лицом богатства определенных видов животных, метазоев, представляющих все виды морских позвоночных, появившихся в кембрии, полагал, что их предки должны были находиться в докембрии; даже сегодня, спустя 60 лет,

повторяется то же самое. Однако докембрий дал формы метазоев, конечно, немногочисленные, но такие, которые, согласно ученой доктрине, требуют своих предков в более архаичных формациях; и где? Но против этого предположения существует, по нашему мнению, неопровержимое доказательство, а именно то, что если, по крайней мере на данный момент, практически невозможно обнаружить формы предков за пределами гуронского и лаврентийского периодов, то должно быть легко обнаружить их в палеозое и мезозое, как предков рыб, амфибий, рептилий и млекопитающих, которые не были найдены в виде предполагаемых промежуточных форм, несмотря на большое богатство ископаемых остатков таких животных.

То, что верно для животных, верно и для растений. Наиболее очевидными по своему внешнему виду являются формы покрытосеменных растений; однако самые ранние и архаичные формы с множеством видов и родов относятся к нижнему мелу Америки, смешанные с юрскими растениями, но без каких-либо промежуточных форм между этими двумя столь разными флорами.

Отсутствие документов хотели заменить рядом теорий и спекуляций, которые я частично изложил в другом месте, но которые несколько не убедительны, потому что мы считаем, что установленные факты должны преобладать над теориями. Мы обращаемся к фактам в их общем виде и ищем и требуем объяснения не от живой фауны и флоры, а от того, как появились животные и растения в их различных видах, в тот самый момент времени, когда они проявились, и как они вели себя с момента своего появления: это может дать нам только палеонтология животных и растений. Мы не ищем причин и факторов форм, которые подразумевают другие проблемы, но констатируем события, которые диаметрально отдалают нас от современной теории эволюции. Мы не находим морфологического единства животных и растений, как это обычно говорят, монизма в геккелевском смысле, но оригинальное морфологическое многообразие, то есть очевидную полигенезис, формы, родившиеся независимо друг от друга, хотя и почти в одно и то же время, а другие — в последующие периоды. И мы видим тесную связь, которая объединяет все различные формы, биологическую функциональность: все живые существа должны питаться, размножаться и жить в окружающей среде, поэтому все они должны иметь похожие органы для тех же целей жизни. Таким образом, все существа определены, независимо от того, на каком уровне они находятся, ни одно из них не является низшим с биологической точки зрения, животные и растения одинаковы.

Существуют организмы, которые обычно называют низшими, но которые восхищают своей организацией и способом функционирования, и только относительно их можно считать низшими. Каждый организм живет сам по себе, в своем классе, и не имеет стремления превзойти его, чтобы превратиться в другой; он может подвергаться только второстепенным, поверхностным изменениям, которые никогда не превращают его в другое новое существо: постоянство является неизменным правилом, типичное сохранение, подтверждаемое постоянной наследственностью, является реальным фактом.

Все это подтверждается палеонтологической историей и феноменом наследственного воспроизводства.

Остаются серьезными возражения, которые никогда не имели удовлетворительных, возможных решений: резкое появление видов животных и растений в каждую геологическую эпоху, начиная с кембрия; абсолютное отсутствие промежуточных форм между различными видами; постоянство всех видов с момента их появления до вымирания некоторых из них;

эволюция некоторых видов животных на протяжении геологических эпох без изменения вида.

Эти возражения найдут ответ и решение в новой интерпретации происхождения органической жизни.

II.

АБИОГЕНЕЗ И УСЛОВИЯ

ДЛЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ.

В случае сложных научных проблем, о которых многие выдающиеся люди писали с разными результатами, нелегко повторить пройденный путь, если только не избавиться от заботы о догмах, откуда бы они ни происходили и кем бы ни были установлены: это моя задача на протяжении нескольких лет, и поэтому я хотел бы в этой *библиотеке научного раздела Sonzogno* прояснить некоторые проблемы, которые казались решенными, руководствуясь, по возможности, фактами, а не теоретическими идеями, пусть даже и дорогими для многих.

Происхождение жизни не может быть доказано ни лабораторными экспериментами, ни прибегая к сверхъестественному вмешательству; можно только выдвинуть некоторые рациональные гипотезы, которые, возможно, связаны с существующими фактами, то есть с различными проявлениями жизни в биологических формах и функциях и с различными временами, когда она появлялась в определенных формах. Конечно, нельзя начинать с того, что происходит из органических веществ, чтобы исследовать его происхождение, как считалось ранее, когда говорили о самозарождении, которое сначала Реди, затем Спалланцани, а в конце концов Пастер опровергли экспериментами, которые не могут иметь значения для проблемы происхождения жизни, потому что условия этих экспериментов были отрицательными и не могут иметь значения для того, что должно быть положительным условием. Знаменитая фраза *omne vivum e vivo*, следовательно, здесь совершенно не уместна.

Гипотеза, согласно которой живая материя происходит от неживой в результате эволюции, называется *абиогенезом*. Однако мнения по этому вопросу сильно расходятся, и противников этой гипотезы немало; наибольшее сопротивление исходит от тех, кто считает, что живые микроорганизмы попали на Землю извне. В той или иной степени Рихтер, Коэн, Томсон, Аррениус и другие считают, что эти зародыши пришли из межпланетного пространства. Но эта гипотеза, более или менее проработанная и разнообразная по формам, не решает проблему, а лишь переносит ее, то есть вместо того, чтобы жизнь зародилась на нашей планете, она зарождается где-то в другом месте со всеми трудностями, которые несет с собой такое перемещение: остается вопрос: как?

С помощью абиогенетической теории, как мы ее понимаем, исследуется, является ли место, где существует жизнь, почвой, так сказать, где жизнь могла появиться, и какие условия были необходимы для возникновения этого великого события. По нашему мнению, жизнь зародилась на нашей планете и проявилась на ней во всех формах в течение многих миллионов лет; и мы не должны искать ее за пределами нашей планеты; если на других планетах также существуют проявления жизни, наша проблема не должна быть перенесена,

напротив, сомнения, которые возникают у нас по поводу существования жизни на других планетах, проистекают из положительной констатации, а именно того, что на них, насколько нам известно, мы пока не видим условий, необходимых для существования животных и растений, таких, какие мы знаем на Земле, без которых мы не признали бы жизнь возможной.

Если жизнь зародилась на нашей планете, то она должна была сформироваться в морях. Первые живые существа, несомненно, были морскими; те, которые до сих пор были обнаружены в докембрии, и все существа кембрия родились и развивались в различных океанах; нет никаких свидетельств существования наземных животных, предшествовавших морским животным или живших одновременно с ними. Этого одного неоспоримого факта достаточно, чтобы утверждать морское происхождение животной жизни.

В море существуют условия, необходимые для жизни. Хотя многие элементы, входящие в состав живой материи, встречаются в горных породах, следует помнить, что в горных породах эти элементы находятся в твердом и кристаллическом состоянии, в то время как в морской воде они находятся в растворе и могут легко соединяться, образуя новые формы, новые комбинации и химические синтезы.

Живая субстанция, которая может быть сформирована или уже сформирована в морских водах, может находиться только в коллоидном состоянии, и поэтому она должна была сформироваться в воде, где могут находиться в растворе химические элементы, составляющие ее состав, но никогда на суше. Признавая переход неживой материи в живую в результате эволюции материи, мы вынуждены признать также условия, при которых может произойти эволюция; мы уже упоминали об этих первичных условиях, и только море предоставляет нам такие условия, которые являются необходимыми.

Известно, что элементами, составляющими органическую основу жизни, являются кислород, водород, углерод, азот; но их недостаточно для сложной организации животного и растительного мира; к ним добавляются другие необходимые элементы. Если мы рассмотрим только элементы, входящие в состав сыворотки крови, то обнаружим, что эти элементы содержатся в морской воде. Это натрий, магний, кальций, калий, а также хлор, сера, тетраоксид, бромид и фосфор в составе. Кроме того, в море существуют и другие элементы, которые также необходимы для жизни животных, в том числе кремний, железо, марганец, в чистом виде или в составе с углеродом.

Многочисленные химические анализы морской воды из различных морей, взятой с разных глубин, позволили определить пропорциональное количество элементов в растворе, которые варьируются в зависимости от того, являются ли моря внутренними, эпиконтинентальными или пелагическими. Из этих же анализов и других связанных с ними исследований следует, что некоторые элементы, которые находятся в растворе в океанах, увеличились с древнейших геологических времен из-за переноса речными потоками отложений, образовавшихся в результате эрозии суши. Это подсказывает полезную идею о происхождении жизни в морях, а именно, что количество элементов в растворе постоянно увеличивалось, и это увеличение можно считать благоприятным для развития жизни, как это и произошло с кембрийского периода и далее, не только в количественном отношении, но и в виде появления новых форм.

Некоторые, даже принимая абиогенез, связывают его с исключительными условиями, которые имели место в период формирования нашей планеты, и считают его однократным и невозпроизводимым явлением: различные виды пожаров при формировании земной коры, огромное тепло, необычайная плотность атмосферы, состояние мощнейшего электричества

и так далее. В этих условиях и возникла бы жизнь! Однако все эти предположения совершенно немыслимы в нашем случае, поскольку они были бы неблагоприятными и, следовательно, противоречили бы образованию живой материи для животных и растений. Только некоторые бактерии и водоросли могут жить в термальных водах с высокой температурой; Сетчелл обнаружил цианобактерии при температуре от 65° до 77° С и шизомикеты при температуре 70°-89° С и полагает, что их проплазматический состав должен отличаться от состава других растительных и животных форм.

Как мы увидим, морская жизнь развивалась, как и развивается, в нормальных условиях, какими мы их знаем сегодня, и мы увидим еще больше, что в архайские периоды образования Земли, когда уже могла существовать жизнь в ее многообразных формах, климатические условия были аналогичны тем, которые фауна и флора познали в более поздние геологические периоды; то же самое можно сказать и о земных изменениях и морских вторжениях, которые были явлениями многих геологических эпох.

О том, что в период формирования земного шара не было никаких признаков жизни, свидетельствует тот факт, что в последующие периоды, когда моря и суша приобрели определенный вид и произошли геологические явления, подобные тем, которые история Земли фиксирует в различные эпохи, и, следовательно, должна была существовать жизнь в ее различных формах, нет никаких следов этого, за исключением гораздо более поздних времен. Это утверждение легко доказать, даже с учетом предположений и желаний эволюционистов.

Поскольку в нижнем кембрии внезапно появилась богатая морская фауна, содержащая все виды беспозвоночных с множеством подвидов, эволюционисты, в том числе и Дарвин (), не зная, как объяснить этот удивительный факт, признают, что предков этой фауны следует искать в геологических формациях, предшествующих кембрийскому периоду; и утверждают, что если до сих пор они не были найдены, то виновата палеонтология, которая до сих пор имеет неполные данные. Дарвин ссылался на эту нехватку данных еще по одной причине, а именно, что внезапно появившаяся фауна уже представляла группы видов. То есть виды появлялись не в соответствии с теорией эволюции и естественного отбора, и Дарвин признавал этот факт фатальным для своей теории, согласно которой виды формируются в течение очень долгого времени и медленно. Критерий, согласно которому предков следует искать в более древних формациях, преобладает у всех эволюционистов. Но исследование архайских отложений, предшествующих кембрийскому периоду, должно было бы дать решение сложной проблемы, а именно обнаружить предков кембрийской фауны, если бы жизнь зародилась с момента окончательного формирования планеты и в тех исключительных условиях, на которые обычно ссылаются.

Но это не так, как показывают факты, и сама геология берет на себя задачу раскрыть нам это; я скажу несколько слов об этом.

Еще несколько лет назад о докембрии было известно мало; докембрий был мало или почти не известен в почвах, непосредственно предшествующих кембрийскому периоду; но Северная Америка, особенно на массиве Канады, который канадские геологи называют *канадским щитом*, дала ряд важных исследований и различных результатов. Щит является частью древнейшего американского континента, который содержит многочисленные архайские образования. Уже было известно, что лаврентийский период является показателем архейского азойского периода, основой или, по крайней мере, считается таковой, на которой лежали менее архайские породы и, помимо гранитных, осадочные. Сегодня исследования этих пород многочисленны, и открытия раскрывают важные факты не

только в отношении геологии, но и в отношении палеонтологии и происхождения жизни. Достаточно сказать, что вертикальная протяженность докембрия огромна и состоит не только из ряда магматических и метаморфических пород, но и из осадочных пород.

Ценность и значение осадочных пород связаны в основном с тем, что они могут свидетельствовать о первых проявлениях живых существ в виде фауны и флоры. Это вполне вероятно, поскольку образование известковых отложений зависит от различных факторов, среди которых следует отметить действие водорослей, бактерий, простейших животных; так же как и образования, в которых находится уголь, предполагают наличие растений.

Геология Канады начинается с Логана, который разделил лаврентийский период на гуронский, первый как более древний кристаллический, второй как осадочный; впоследствии геологи начали считать лаврентийский период полностью вулканическим и разделили гуронский период на вулканическую группу, называемую киутин, и другую, считавшуюся осадочной. Однако было также обнаружено, что нижняя или вулканическая группа содержит осадочные и вулканические породы. Лоусон обнаружил серию надежных отложений, которые он назвал кутчинг. Позже Адамс и Барлоу отделили от юго-восточного лаврентийского периода очень глубокую серию известняков и других осадочных пород, схожих по возрасту с средним лаврентийским периодом Логана, и признали ее как гренильский период. Нахождение крупномасштабных водных отложений в нижних сериях разрушило основу различных группировок в докембрии, и совсем недавно все признали, что водные породы могут встречаться в любом горизонте, даже в самом нижнем. Трудно усомниться в том, что вода существовала на Земле в жидком состоянии даже на самой примитивной стадии, известной геологии; и предполагаемая первоначальная кора, образовавшаяся в результате охлаждения поверхности расплавленного глобуса, исчезла из известной геологической последовательности (Коулман).

Тогда Коулман, один из самых выдающихся канадских геологов, задается вопросом: если вода существовала в известные первобытные времена, почему не существовали живые существа? Эта мысль заставляет его различать два допалеозойских века, археозойский и протерозойский.

Между тем, в результате новых геологических исследований он сам ввел новую серию под названием «судбуриан», которая относится к его древнему или первобытному протерозою вместе с лаврентийским.

Вот как он описывает ее в специальном меморандуме⁵.

«Породы судбурийского периода являются осадочными и, за исключением отсутствия окаменелостей и обычного наличия значительного объема метаморфических материалов, во всем похожи на недавние отложения. Не обнаруживается никаких особых форм, которые требовали бы воздействия причин, отличных от тех, которые действовали в палеозое или в более поздние периоды. Напротив, каждый тип породы имеет свое соответствие в более поздних эпохах; там, где более поздние породы подвергались динамическим силам или были проникнуты большими массами изверженных пород, как в различных горных регионах, метаморфические характеристики также повторяют те, что встречаются в палеозойских сланцах.

«Современность осадочных пород южного бурского периода, если допустить влияние образования гор и извержения гранита, производит на нас удивительное впечатление. Атмосфера, по-видимому, была схожа с атмосферой более поздних времен по своим характеристикам и составу, вода действовала так же, как и сейчас; крайние температуры, по-видимому, были нормальными; хотя нет никаких достоверных доказательств, животные и растения, должно быть, существовали. Мир был уже полностью организован в соответствии с принципами, которые следовали с тех пор. Нет никаких представлений о первоначальных условиях, радикально отличающихся от тех, которые преобладали впоследствии, и нет никаких доказательств того, что внутреннее тепло Земли было выше, чем в настоящее время». В конце таблицы приведена классификация Коулмана.

Это открытие имеет большую ценность и большое значение для происхождения жизни: отсутствие окаменелостей в образованиях, представляющих благоприятные условия для жизни, то есть условия, подобные тем, которые в более позднюю эпоху показали наличие животных и растений.

Но еще одно доказательство отсутствия ископаемых останков, которые должны были бы быть, если бы жизнь зародилась уже в начале формирования планеты, которая имела бы исключительные условия, о которых говорилось выше, можно найти в других фактах. Адамс, один из американских геологов, занимающихся докембрийским периодом, дает описание докембрийских времен в регионе Великих озер и различных явлений, которым подвергался этот регион, и обнаруживает три последовательных вторжения моря и отложения осадочных пород. Однако ни в отложениях не осталось окаменелостей, ни морские трансгрессии не принесли с собой фауну, как это должно было бы произойти, если бы жизнь уже развилась в какой-либо форме.

Таким образом, жизнь на Земле появилась относительно поздно, когда условия, благоприятные для ее существования, сошлись воедино. Позже мы увидим, что жизнь появилась в кембрии в виде многочисленных форм внезапно и без предков; однако в докембрии не было спорадических проявлений.

Кембрийский период — (песчаники озера Верхнего). Южная часть палеозойского щита { затоплена.

Кевеанапан — большая вулканическая активность на земле и континентальные отложения, протерозой

пустынные условия.

последующий

{ *Анимики* - Морские отложения. Большая часть или весь щит затоплены.

Huronian - Тиллиты, образованные континентальными льдами, за которыми последовали отложения пресной или морской воды. Холодный климат .

Судбурийский период — вероятные континентальные условия, позднее вторжение моря.

Протерозой

Второй период образования гор. Лоренцийский. Ди-

первобытный

{ Строение гор и образование планоупланов, континентальные условия.

Гренвилл - Морские отложения. Первый период образования гор

. Разрушение гор под воздействием эпигенных сил. Континентальные условия. Археозой

{ континентальные условия.

Кееватин - Вулканические извержения.

Кутчичинг - морские отложения (материалы, происходящие из земной области).

Американские геологи, которые больше всего занимались докембрием, не согласны с его продолжительностью. Но для нас я счел целесообразным определить, что палеозой - это период, охватывающий фауну от горизонта *Olenellus* и далее; нижний кембрий, вплоть до пермского периода включительно; все формации ниже слоя *Olenellus*, без исключения, должны относиться к докембрийскому периоду. Таким образом, два периода, протерозой и археозой, из таблицы Коулмана мы включаем в докембрийский период.

III.

ЖИВОТНЫЙ МИР.

В кембрии внезапно появилась богатая морская фауна, не только во всех видах, которые ее составляли, но и в большом количестве особей: огромное, удивительное, невероятное для тех, кто хотел бы обнаружить предков, согласно современной теории эволюции, разнообразие. Я перечислю только главные представители этой древнейшей фауны, которые соответствуют современной фауне, за исключением некоторых, вымерших видов: Spongiae, Hydrozoa, Actinozoa, Echinodermata, Vermis, Brachiopoda, Lamellibranchiata, Gastropoda, Pteropoda, Crustacea и Trilobita.

Эта фауна была найдена в Северной Америке, Восточной Азии, Китае, Скандинавии, Англии, в некоторых местах Иберийского полуострова на Атлантическом побережье, на Сардинии, то есть там, где произошли transgressions of the Cambrian Sea. Но есть гораздо больше, чем количество и типы, вариации, которые можно классифицировать как роды и виды.

Кембрийский период был разделен на три периода в зависимости от преобладания некоторых типов фауны, а именно: нижний кембрий или зона *Olenellus*, трилобит с особыми характеристиками, который исчез в последующие периоды; зона *Paradoxides*, или средний кембрий; зона *Dikellocephalus*, или верхний кембрий; три формы трилобитов со всей фауной соответствующего периода. Три подразделения кембрия в Северной Америке соответствуют трем названным трилобитам; в других регионах были найдены соответствующие формы, например, на Сардинии это *Olenopsis* для нижнего кембрия и другая сопутствующая ему фауна. Кроме того, различия между тремя периодами кембрия в отношении фауны сводятся к умножению индивидуальных форм и вариаций, которые составляют новые виды. Так увеличилось количество ракообразных, червей, моллюсков, формы которых можно увидеть и сегодня; у кольчатых червей есть классы *Chaetognata* и *Chaetopoda* с 6 родами и 13 видами, класс *Gephyrea* с 4 родами и 5 видами; всего 10 родов и 18 видов только в Северной Америке. Красноногих ракообразных встречается большое количество и в очень развитых формах, таких как Branchiopoda, Ostracoda, Malacostraca и Merostomata; и если *Eurypterus* являются паукообразными, как их сейчас классифицируют, то их присутствие в таком геологическом периоде является неожиданностью.

Отсутствуют некоторые формы иглокожих, такие как астероиды, которые появляются вскоре после этого, в ордовике, и развиваются в силуре. Но, к большому удивлению тех, кто полагается на теории, отсутствуют одноклеточные формы животных, простейшие; только один, но сомнительный, фораминифер был найден Уолкоттом в фауне среднего кембрия Китая, *Globigerina mantoensis* Walcott, и только один радиоляр в Англии. Эти формы животных появились гораздо позже и сегодня покрывают дно океанов. Никаких следов позвоночных, но мы увидим их появление очень скоро.

Это внезапное появление кембрийской фауны вместе с большим разнообразием видовых групп уже было возражением, которое выдвинули Дарвину палеонтологи его времени, которое он считал фатальным без того объяснения, которое он дал в своей теории эволюции (*Origin of Species*, стр. 282, изд. 1880). Он обвинил в этом несовершенство палеонтологических документов, из которых можно было бы извлечь предков этих групп родов или семейств. Но прошло шестьдесят лет, и палеонтологические находки теперь очень многочисленны, и есть даже такие, которые относятся к эпохе, считавшейся уже азойской; факты остались неизменными, и не появилось никакого объяснения, которое не было бы уклончивым или неприемлемым. Сегодня мы исследуем геологические периоды, предшествующие кембрийскому, и уже видели, как в докембрии существовали условия, благоприятные для существования животных и растений. Таким образом, в докембрии должны находиться предполагаемые предки кембрийской фауны. Посмотрим, что до сих пор нам открыл докембрий.

Много лет назад в Лаурентиане, в отложениях серпентинового известняка, была обнаружена любопытная структура, которая казалась органической. Первое сообщение о ней появилось в экземпляре из местности у озера Онтарио, называемой Берджесс; впоследствии эта структура была найдена в Гран-Калумет, 1858, Квебек, Мак Маллен, исследователем геологии Канады. Но лучшие коллекции были собраны в Кот-Сен-Пьер между 1863 и 1866 годами Дж. Лоу. Затем последовали многочисленные другие коллекции, и были подготовлены секции для микроскопических наблюдений, которые, после изучения Доусоном и Карпентером, были признаны содержащими органические формы животных, похожие на фораминиферы, которым было дано название *Eozoon canadense*... Я видел рисунки Карпентера и читал его описания, которые не вызывают ни малейшего сомнения в органическом характере окаменелости. Но, хотя подобная структура была обнаружена в Баварии и в других местах, ее органические характеристики были поставлены под сомнение немецким ученым Мёбиусом, и *Eozoon* был запрещен. Недавно канадские исследователи вновь обнаружили его на Côte St.

Pierre, но сомнения остались. Дарвин, который его признавал, утверждал, что этот организм был слишком высокоорганизован, чтобы считаться предком, и был прав, но в любом случае это определенная форма.

Eozoon был бы самым древним ископаемым, если бы не было противоречий. Но теперь одно из сомнений было развеяно в Канаде, в серии Steeprock у озера с таким же названием. Лоусон, который его обнаружил, относит его к нижнему гурону, который включает в себя базальный конгломератный известняк, немного выше лаврентийского (см. Коулман, таблица). До сих пор этот окаменелость имеет большое значение, потому что он относится к самой древней формации. Экспертом по этим окаменелостям является один из самых компетентных американских палеонтологов, специалист по докембрийской и кембрийской фауне, Чарльз Д. Уолкотт.

Уолкотт пишет, что готов считать эти окаменелости похожими на *Archaeocyathinae* нижнего кембрия; в разделах для микроскопических наблюдений ему показалось, что он нашел сходство со *Spongiae* и, возможно, с формами, имеющими двойной характер *Spongiae* и *Archaeocyathinae*. Он обнаружил некоторые структуры, напоминающие род австралийского нижнего кембрия *Sirin-gocnema*. В любом случае, он назвал окаменелости *Atikokania lawsoni* одним видом, а *A. irregularis* — другим. Следует помнить, что *Archaeocyathinae* встречаются в нижнем кембрии Америки, а также на Сардинии. *Atikokania*, вероятно, является разновидностью этого вида, которую трудно охарактеризовать из-за неидеального состояния сохранности, как видно на рисунках. В любом случае, эта форма достаточно четко определена как живое животное.

К *Atikokania* Уолкотт добавляет еще один ископаемый остаток из той же формации, который он называет *Cryptozoon*, вид неопределенный, и который может быть формой, родственной докембрийскому *Cryptozoon* из Гранд-Каньона в Аризоне.

Еще одно интересное открытие, возможно, более интересное, чем вышеупомянутое, хотя и менее архаичное, поскольку оно относится к серии Belt, алгонкинской, — это открытие ракообразного, названного *Beltina danai*. По мнению Уолкотта, который исследовал фрагменты, *Beltina* является меростомом, формами, которые сегодня считаются принадлежащими к паукообразным. Анализ этих ископаемых фрагментов затруднен из-за их состояния сохранности, но Уолкотт сравнивает их с *Euryptera*, и если это так, то было бы весьма удивительно найти в столь древнюю эпоху живые организмы с такой высокой степенью организации. Впрочем, в кембрии были обнаружены ракообразные с очень высокой степенью организации, такие как *Sidneyia*, *Aglaspis* и другие.

В той же серии Belt были обнаружены различные формы кольчатых червей, водорослей, которые можно определить как виды. Наконец, следует отметить наличие бактерий, обнаруженных в известковых отложениях алгонкианского периода, формации Галлатин, к северо-востоку от одноименной реки, Монтана. Эти бактерии идентичны форме *Microsoccus saecinae*. До недавнего времени бактерии были обнаружены только в каменноугольном периоде, а теперь и в докембрии.

Эти окаменелости докембрия немногочисленны и спорадичны, но имеют большое значение для происхождения жизни: они не могут считаться предками кембрийской фауны, а принадлежат к той же фауне, хотя и более древней, и имеют формы, столь же четко очерченные, как и кембрийские. Нет никаких признаков форм, которые должны были предшествовать кембрийским как предшественники, в то время как докембрийские формы появляются так же внезапно, как и кембрийские, за исключением их количества. Должны ли мы найти предков еще дальше в прошлом, как того ожидают и желают обнаружить эволюционисты? Я считаю, что они их никогда не найдут; если будут обнаружены новые свидетельства животной жизни в древнейших образованиях, мы всегда будем находить полностью определенные формы, как это всегда было, то есть приспособленные к жизни, питанию и размножению, как те формы, которые до сих пор были обнаружены в самых древних слоях земли.

Правда, утверждается, что отсутствие предков объясняется отсутствием сохранившихся окаменелостей; но хорошо зафиксированные факты показывают, что хрупкие животные, не имеющие защиты в виде кремниевых или известковых панцирей, оставили следы в докембрии и кембрии. К ним относятся в основном черви и медузы, к которым можно добавить морских огурцов. Даже гипотеза о том, что, по мнению Дэйли, до самого позднего докембрия в морях не было необходимого количества известняка и магния для образования

твердых частей тела животных, не имеет оснований, если вспомнить о наличии водорослей и следов червей в известковых отложениях докембрия, как мы уже видели. Таким образом, предположения, объясняющие отсутствие предков, не имеют никакой ценности.

Проблема серьезная и имеет только одно решение, которое я предлагаю: *все формы животных происходят непосредственно из живой субстанции, образованной в результате химической синтеза в морях.*

Ранее я уже говорил о том, как в морях, содержащих бесконечное количество неорганических веществ в растворе, может в результате эволюции образоваться живая субстанция, которая должна быть в коллоидальном и аморфном состоянии, распределенная в небольших массах с характеристиками протоплазмы. Если это живая протоплазматическая субстанция, она также должна эволюционировать и образовывать клеточные формы с определенными ядрами. Но, конечно, прежде чем получить определенные ядра, небольшие массы начнут выделять вещество, сначала рассеянное в том же проплазматическом веществе, а затем сосредоточенное в центральном ядре. Подобное состояние рассеянного ядерного вещества мы сегодня можем наблюдать в живых цианобактериях. Теперь живой организм, каким является клетка, должен питаться и размножаться, потому что эти две жизненные функции являются необходимостью жизни; следовательно, должны быть возбудимость и движение, то есть жизнь, как мы ее действительно знаем.

Если аморфное живое вещество уже стало органическим в своей простейшей форме в результате эволюции, ничто не препятствует размножению каждой клетки, как это обычно происходит и сейчас при размножении животных. Размножение происходит, в простейшем виде, с помощью деления клеток; но, как показывает эмбриология метазоев, происходит также и размножение клеток без разделения, в результате чего образуется сложный организм и, следовательно, различные органы, служащие для жизненных функций. В результате продолжения эволюции этих рудиментарных организмов, еще не определившихся в своих формах, происходит медленное, очень медленное формирование живых существ различного типа, независимых друг от друга. Чтобы понять разнообразие типичных животных форм, достаточно осознать, что проплазматическая субстанция может быть разнообразной по своему составу, а места, где происходит эволюция, различаются по многим причинам: температуре, питанию, составу морской воды и другим факторам, которые для биолога остаются неопределенными и неясными.

Формирование видов животных можно, более того, необходимо рассматривать как эмбриогенез, в ходе которого в течение чрезвычайно длительного времени, безусловно, миллионов лет, формируются характеристики каждого вида животных, которые постепенно накапливаются и закрепляются в соответствии с органическим развитием и его направлением. Таким образом, все характеристики, которые включаются в организм, являются результатом медленного приобретения с адаптацией к окружающей среде. Такое формирование имеет другое значение, чем собственно развитие, это постоянное добавление новых характеристик. Я называю весь процесс эмбриональным, но он отличается от процесса размножения, который происходит с помощью половых клеток, которые действительно развиваются в соответствии с определенными тенденциями, приобретенными по наследству.

За этой первой эмбриональной фазой следует состояние, сходное с так называемой личиночной стадией, в которой живые организмы приобретают переходную форму до

достижения окончательного или взрослого состояния. И тогда, когда формы животных становятся полными и окончательными, они появляются: и так мы допускаем, что это произошло в кембрии, а для тех немногих форм в докембрии, после многих миллионов лет медленного формирования, которое редко оставляло следы. Это формирующееся развитие происходило в условиях, благоприятных для существования животных; и мы уже обнаружили, что периоды, предшествовавшие кембрийскому периоду, были благоприятны для чудесного появления жизни и предполагали наличие живых существ, которые, хотя и были явно отсутствующими, но, без сомнения, находились в процессе формирования.

Личиночное состояние является фактическим состоянием в современных формах, но сейчас оно относительно короткое, как и эмбриональное развитие: и это естественно, что так должно быть для экономии природы в воспроизводстве форм, которые были созданы с такой медлительностью. Таким образом, личиночная стадия является сокращенной формой, все фазы которой мы не можем знать, так же как мы не знаем фазы формирования зародыша. Поэтому, по нашему мнению, *воспроизводство представляется чрезвычайно сокращенным повторением первоначального производства живых форм.*

Если различные виды животных, которые мы видим внезапно появляющимися в кембрии, кажутся современными, то естественно думать, что их происхождение независимо, и ни один из них не является предком других; теория Геккеля о том, что все эти формы произошли от типа червей (Vermalia), не имеет никаких оснований, поскольку черви, как правило, плоские черви, являются современниками моллюсков, ракообразных и других, и потому что абсурдно думать, что одна форма червей могла превратиться в столь различные формы, как иглокожие, ракообразные, моллюски и так далее. Тем более маловероятным представляется превращение одного определенного типа в другой, поскольку для этого пришлось бы допустить утрату всех признаков, присущих типу червей, и появление других, различных признаков, составляющих другие типы, не относящиеся к червям. Хотя эта теория преобладала и преобладает, она неприемлема из-за своей абсурдности и неоспоримого факта, предоставленного палеонтологией, а именно внезапного и одновременного появления всех форм, включая червей. Напротив, наша интерпретация медленного формирования видов животных со всеми их собственными признаками решает первую часть проблемы, согласно которой никакой предполагаемый предок фауны никогда не появлялся, и что у нее никогда не было предков, а были только процессы формирования живой субстанции напрямую. И если так и было, то все формы обязательно имели независимое происхождение: первая полигенезия животных, которая является полигенезией типичных форм. Так объясняется загадка внезапного появления разнообразной фауны в кембрии с ее естественным обоснованием.

Но еще одна трудность, которую необходимо решить, — это возражение, которое Дарвин считал фатальным для своей теории происхождения видов, а именно то, что появившаяся фауна представляла собой группы уже сформировавшихся видов; можно добавить также родов и семейств. И тот, кто видел каталоги трилобитов, брахиопод, кембрийских моллюсков, будет удивлен, увидев их видовые и родовые классификации. Уже Уолкотт обнаружил в нижнем кембрии Америки 59 родов, 141 вид и 11 разновидностей; а во всем кембрии Китая он нашел 63 рода, 5 подродов, 245 видов и 11 разновидностей. Дарвин надеялся, что предков этих видов можно будет обнаружить в более древних формациях, но мы ясно показали, что эта надежда не оправдалась.

Мы полагаем, что можем дать естественное объяснение, учитывая факт образования, как описано выше. Форма животного, например, трилобит, иглокожий, не была произведена в единственном экземпляре, который бы сразу погиб, а в многочисленных экземплярах; даже

не в одной паре, как Адам и Ева, а во многих парах, когда были завершены различные стадии образования. Если это так, можно ли предположить, что все особи одного вида были идентичны? Абсолютно идентичные формы в природе не встречаются. Естественно предположить, что между многими особями существовала разница, обусловленная признаками, которые формировались и накапливались в виде, и эту разницу можно считать как количественной, так и качественной.

Эти первые различия составляют вариации, которые я считаю первичными, исходными, как угодно; из этих вариаций возникают более значительные различия и, следовательно, вторичные вариации. Если видовое разделение происходит по признакам, то из этих первичных вариаций виды должны были возникнуть самым естественным образом; здесь я не исследую причины, а только излагаю концепцию, которая относится к фактам, наблюдаемым в первых появлениях животных. Анализ, проведенный на основе анализа авторов, которые находят разделение на виды и роды, показал мне эти вариации, которые, должно быть, дали возможность построить классификации; я должен сказать, что некоторые различия, соответствующие вариациям, кажутся мне еще слишком слабыми, чтобы составлять дифференциальные признаки. Эти наблюдения я сделал на основе остатков ископаемых растений, таких как покрытосеменные, и они убедили меня, что вариации все еще недостаточно глубоки, чтобы разделять настоящие виды. Возможно, те формы, которые сразу же появились в кембрии, находились в период первой фазы вариации, то есть в первичной: в среднем и верхнем кембрии, фактически, более заметны дифференциальные признаки форм, уже найденных в нижнем кембрии.

Если явления происходили так, как я их описываю, то возражение, выдвинутое Дарвину, снимается, и виды формируются в результате тех естественных процессов, которые мы открываем, не выдвигая гипотез, не выдерживающих проверки установленными фактами, и виды появились в начале жизни в тех же многочисленных формах, в которых она проявилась.

Естественное следствие вытекает из того, что было изложено о естественном образовании многочисленных живых существ, индивидуально в каждом типе, полигенез, который никакие возражения не могут разрушить, откуда бы они ни исходили. Если элементы одного типа, например, трилобиты, брахиоподы, изначально многочисленны и разнообразны, они составляют столько ветвей, сколько есть идентичных групп, то есть групп, имеющих одинаковые характеристики; те, что называются видами, являются полигенными ветвями одного типа животных. Мы увидим, что подобное явление верно для всего животного и растительного царства и что моногенисты тщетно борются с ним, потому что оно проявляется повсюду и постоянно.

Таким образом, мы обнаруживаем в начале жизни фауну, различные формы которой возникли независимо друг от друга, полигенетизм типов; и каждая форма которой является полигенетической для различных ветвей, которые ее составляют и от нее отходят; то есть большое морфологическое многообразие, в противовес той единственности, которую на протяжении многих лет поддерживали эволюционисты. Но это морфологическое многообразие имеет функциональное единство, которое обмануло биологов, и, по моему мнению, Геккель действительно доказал эту функциональную биологическую единство своей великой доктриной, а не морфологическую.

Все живые существа должны питаться, размножаться и защищаться в условиях среды, в которой они живут, поэтому для таких функций существуют подходящие органы, которые, естественно, должны иметь сходства по той же причине, что и служат для тех же функций; различия, которые эти органы имеют в отношении их функций, происходят от различной

организации живых типов. Теория Гастреи и ее метаморфозы применима ко всем животным по той же причине, по которой все они должны иметь органы для выполнения одинаковых жизненных функций.

Я не думаю, что говорю что-то абсолютно новое, утверждая, что определенные виды животных, как и все живые и уже существовавшие виды, неизменны, но изменчивы в своей сфере; другими словами, ни один вид никогда не перейдет в другой, новый и отличный, но может изменяться в некоторых чертах, откуда возникают различия между видами и разновидностями. Наше утверждение является выражением неоспоримого факта, и для его доказательства не нужно много слов. Но здесь я хочу сказать несколько слов о видах животных.

Если говорить о *моллюсках*, то это говорить об одном типе? Согласно систематике, это один тип, как один тип — это *ракообразные*, *иглокожие*; формы каждого из этих так называемых типов настолько разнообразны, что нет точного соответствия с реальностью.

Ламеллобрахии, гастроподы, птероподы и другие являются моллюсками и настолько примитивны, как будто между ними нет никакой связи. Поэтому, чтобы не слишком отходить от используемой систематики, я буду называть типом моллюсков, а подтипами — ламеллобрахиатов, гастропод и других; то же самое касается различных иглокожих, различных ракообразных и так далее. Приняв это для простоты объяснения, можно утверждать, что все соответствующие типы и подтипы остались неизменными с момента своего возникновения, виды изменились, некоторые вымерли, другие сохранились; и достаточно посмотреть на формы кембрийского периода со всеми формами последующих геологических эпох и современными формами, чтобы убедиться в этом; и это подтверждается также номенклатурой, которая не может быть другой. Таким образом, если мы отнесем кембрий к 20 или 25 миллионам лет назад, согласно расчетам возраста Земли, мы убеждены, более чем удивлены, в постоянстве форм животных в течение необычайно долгого времени.

Хаксли, защищая доктрину Дарвина о происхождении видов, не занимался вопросом постоянства типов, а рассматривал вопрос о сохранности некоторых видов; он приводил в пример *Terebratula*, костную рыбу *Berix*, *Lingula* из отряда Brachiopodi. Слишком мало, по правде говоря, потому что брахиоподы остались брахиоподами, глобигерины всегда остаются глобигеринами и так до бесконечности, несмотря на то, что палеозойские виды вымерли. Криноиды, появившиеся в силурийском периоде и живущие до сих пор, всегда остаются криноидами, несмотря на чрезвычайные изменения видов, родов и семейств, согласно систематике. Я имел возможность увидеть великолепный экземпляр, выловленный у Галапагосских островов и иллюстрированный А. Агассизом, *Calamocrinus diomedae*, который, по сравнению с ископаемыми формами, не оставляет сомнений в постоянстве вида. Таким образом, нет никакой трансформации типа, а есть только вариации, которые производят виды. И, по правде говоря, как я покажу ниже, Дарвин в своей знаменитой книге говорит только и главным образом о происхождении видов; а Де Фриз, который пишет об эволюции на основе экспериментов со своим *Oenothera*, показывает только видовые вариации; его мутанты не меняют тип; его новые *Oenothera* всегда остаются *Oenothera*; и это не эволюция; более того, это настолько мало похоже на эволюцию, что некоторые виды *Oenothera*, такие как *O. nanella*, имеют признаки неполноценности.

То, что мы сказали до сих пор, служит основой для того, что мы скажем далее о других, более сложных проявлениях животной жизни.

IV.

ЖИВОТНЫЙ МИР.

(Конец).

Теория эволюции была построена на основе живой фауны, без исследования того, как эта фауна возникла, и тем более того, как различные семейства животных и различные классы появились в геологические периоды. Была построена шкала животных в соответствии с ценностью, придаваемой их организации, и составлена восходящая серия от низшей степени к высшей, то есть от животных, состоящих из одной клетки, к животным с бесконечным количеством клеток, от беспозвоночных к позвоночным разного уровня: согласно этой шкале, человек находится на вершине эволюции.

Конечно, это впечатляющий факт; и, после того как концепция независимого творения, представленная в Библии, была отвергнута, биологи должны были найти ей объяснение, и вот появились Ламарк, а затем Кювье и Жоффруа Сент-Илер, Дарвин, Геккель, не говоря уже о других выдающихся биологах.

Но появились возражения, противоречащие этой непрерывной непрерывной эволюции животных форм. Одно из них, оставляя в стороне теоретические соображения, заключается в отсутствии связей между различными классами, между меньшими и большими с точки зрения организации; неважно, допускаются различные гипотезы, и в то же время ищутся предки некоторых классов, которые должны иметь промежуточные характеристики. Живая фауна преподнесла сюрпризы в виде *амфиокса*, асцидий, *орнитоторинков*, неважно, что это недавние и живые формы. Палеонтология молчит по этому поводу; это ее вина, потому что либо формы уничтожены, либо не были обнаружены, либо лежат на дне океанов.

Приняв как догму, что животные представляют собой цепочку предков и потомков, как это чудесно и художественно построил Геккель, все возражения и все противоположные факты не должны разрушать ее, нужно только искать средства и теории среди этих средств, чтобы укрепить эту форму теории эволюции и сломить противостояние: это происходит уже шестьдесят лет.

Без сомнения, именно Дарвин смог остановить биологов и открыть путь к новым дискуссиям и новым открытиям в области биологии животных и растений. Но задача Дарвина не выходила за рамки происхождения видов, и он не был таким же непримиримым монистом, как Геккель, признавая четыре или пять предков фауны и столько же предков флоры (*Origin of species*, ed. cit. p. 424). В основном именно Геккель изменил доктрину в сторону трансформации форм животных; сравнительная анатомия и эмбриология стали оплотом теории эволюции путем трансформации, и всегда на живых формах, основывая свои опорные пункты, которые кажутся неприступными. То, что произошло с фауной, происходит и с растительным миром, который находится в идентичных условиях с животным миром; мы увидим те же пробелы, которые невозможно заполнить, и самые глубокие теории, которые были выдвинуты в поддержку теории, которая теперь должна рассматриваться как догма; но, как и в случае с царством животных, здесь также отсутствуют реальные основания фактов, которые только история жизни могла бы раскрыть нам с самого начала с помощью палеонтологии: это, по нашему мнению, ключ к решению проблемы.

С кембрийским периодом не заканчивается происхождение животных форм, сразу за ним следуют другие виды. Звездообразные в трех основных видах появляются следующим образом: *Asteroidea* и *Auloroidea* в ордовикском периоде, *Ophiuroidea* в нижнем

каменноугольном периоде; с этого периода все палеозойские формы начали угасать. Криноиды, в различных ветвях, появились в силурийском периоде, вероятно, в верхнем ордовикском периоде; для некоторых ордовикский период является нижним силурийским периодом; развитие и размножение новых видов продолжалось до каменноугольного периода; но с этого периода они исчезают и заменяются новыми видами, которые живут до сих пор.

Но удивительным является появление скорпионов *Palaeophonus nuncius* в силурийском периоде, которые имеют большое сходство с колоссальными *Eurypterus*, уже многочисленными в силурийском периоде и считающимися паукообразными. Эти скорпионы, достигающие в длину максимум 30 миллиметров, были найдены в Англии и Швеции в морских отложениях и соленых водах вместе с *Eurypterus*, длина которых достигает почти 3 метров или чуть меньше. Эти животные не имеют никакого отношения к другим животным кембрийского периода; только если мы вспомним *Beltina danai* докембрийского периода, то можем обнаружить, что в тот период уже появились первые формы; сейчас мы знаем только, что *Eurypterus* не жили после каменноугольного периода.

Но в ордовикском периоде появляются и другие совершенно новые формы животных, некоторые из которых являются рыбами, а другие только рыбообразными, обнаруженными в Северной Америке вблизи Каньон-Сити в Колорадо. Уолкотт, который исследовал эти окаменелости, отнес некоторые из них к *Chimaeroidea*, *Selaci*, а другие к *Placodermi*, которые впоследствии, в девонском периоде, мы видим разделенными на две категории: Остракодермы и *Arthrodira*, формы, которые не являются настоящими позвоночными, поскольку им не хватает этой важной части, которая отличает настоящих рыб, будь то хрящевые, как *Elasmobranchi*, или костные; поэтому некоторые называют их ракообразными остракодермами. Как бы то ни было, эти две столь различные между собой формы, то есть Селаки и Остракодермы, покрытые броней в передней части и очень разнообразные по форме и типу, часто колоссальные, развиваются самостоятельно в своей сфере; и мы видим, что селаки продолжают существовать до настоящего времени в большом количестве в некоторые периоды, а другие развиваются, изменяясь только в своей среде обитания, в девонском периоде и вымирают в конце этого геологического периода.

Рыбы, которые называются современными, внезапно заселили моря девонского периода и проявились также в новых и разнообразных формах в последующие эпохи вплоть до настоящего времени. Самые поздние рыбы, в том числе угри, треска, сельдь, которые составляют около 99 процентов фауны современных морей, еще не появились в девонском периоде; другие, такие как осетра, почти вымерли, хотя в девонском периоде составляли около четверти; селаки, которые сейчас составляют небольшую часть живых рыб, составляли треть девонских рыб; остракодермы и артродиры, впервые появившиеся в ордовикском периоде, составляли около 40 процентов в девонском периоде, где и вымерли.

Эволюционисты признают эту последовательность как результат эволюции, и достаточно взглянуть на генеалогические деревья, чтобы убедиться в этом; и нет никого, кто бы с этим не согласился. Но проблема заключается в происхождении рыб, которые являются первыми и самыми древними позвоночными: мост, который хотят построить для перехода беспозвоночных, пока остается лишь гипотетическим проектом.

Шухерт пишет: «Несмотря на то, что рыбы имеют костный скелет и известны с ордовикского периода, их первобытные предки до сих пор не обнаружены. Зоологи не смогли определить это происхождение даже среди огромного множества живых форм и их эмбрионов, а палеонтологи, с другой стороны, до сих пор не нашли «недостающие звенья» между

беспозвоночными и рыбами. Самые древние ископаемые позвоночные, несомненно, являются рыбами, похожими на эласмобранхий, и хотя палеонтологи еще могут найти позвоночных более низкого типа, кажется, что природные условия противоречат этой возможности, потому что самые примитивные позвоночные должны были быть не только маленькими, но и без твердых частей. Тем не менее, он, как и другие, вспоминает три гипотезы: либо предки следует искать среди червей, немертин; либо среди оболочников, асцидий; либо в знаменитом *Amphioxus lanceolatus*; по этому вопросу было проведено множество исследований, которые вызвали большие надежды на решение проблемы. Но главный недостаток заключается в том, что эти формы являются недавними и даже живыми, и было бы странно думать, что, в то время как большие группы рыб прошли свою эволюцию, а затем вымерли, а некоторые исчезли, их кембрийские предки, потому что, по крайней мере, к кембрийскому периоду они должны относиться, если в ордовикском периоде были найдены первые позвоночные, все еще были живы и, более того, процветали в своем миллионном возрасте. Парадокс и абсурд! В лучшем случае *амфиокс* может указывать на то, что морские позвоночные в своем происхождении и формировании прошли через стадию, подобную той, в которой находится *амфиокс*, и не более того.

Если мы помним, что остракодермы не являются настоящими позвоночными и по всем признакам отличаются от форм, похожих на селаков, то, естественно, следует признать, что эти две современные формы независимы и что одни не являются производными от других, как кто-то наивно утверждает.

Что же касается общепризнанного факта, что селаки и, в целом, эласмобранхи, поскольку они хрящевые, являются примитивными позвоночными, поскольку не были костными рыбами, когда появились, то я позволю себе сказать, что это чисто условное понятие: рыбы хрящевого типа, существующие с ордовикского периода, являются наиболее активными и живыми животными, прошли большую эволюцию в пределах своего типа, остались неизменными в своем типе, никогда не переступая его границ. Мы можем с полной уверенностью утверждать, что другие семейства рыб, а также типы с подтипами, являются независимым продуктом, как и морские беспозвоночные, и, несомненно, являются новым прямым творением живой материи, как и те.

И здесь, на основании изложенных фактов, возникает новая идея: непрерывность жизни в производстве новых форм.

Если формы живых существ происходят непосредственно из живой субстанции и появляются в разное время, то естественно предположить, что их создание происходит в результате непрерывной продуктивности, а не однократно, как уже было признано. Мы уже показали, что живые существа могут возникнуть только в условиях, благоприятных для их существования, которые, естественно, должны быть похожи на условия современности. Если в докембрии появились первые живые существа, то это произошло потому, что существовали благоприятные условия для жизни; и поскольку с того времени, несмотря на климатические колебания, континентальные изменения и морские трансгрессии, условия оставались благоприятными, естественно полагать, что жизнь продолжала формироваться в своих органических разновидностях, которые, как мы уже признали, появлялись только тогда, когда были окончательно сформированы.

Однако следует отметить факты, которые кажутся непонятными, но таковыми не являются. Жизнь в кембрии проявилась в различных и многочисленных формах, в докембрии — в немногих и малочисленных; эти были, я бы сказал, предшественниками, потому что в то время, когда происходило массовое производство, существовали ранние образования, и

они появились раньше, до большой массы, которая последовала за ними. Так, по-видимому, происходило всегда, и достаточно сравнить несколько видов или несколько особей в кембрии с многочисленными видами, которые встречаются впоследствии и относятся к тем же типам, чтобы убедиться в этом. Так обстоит дело с рыбами: два характерных типа, появившиеся в ордовике, получили свое развитие в девоне и последующих эпохах. Мы скажем, что это явление идентично для амфибий; первая форма, известная только по отпечатку стопы, *Thinopus antiquus*, найденная в верхнем девонском периоде, является предвестником новых появлений и новых творений; амфибии, infatti, появились в верхнем каменноугольном периоде и в то же время, когда уже появились рептилии. Это обязательно предполагает то, что мы с самого начала утверждали, а именно: формирующуюся эмбриогенез, которая происходит в течение миллионов лет для каждого вида животных. Здесь мы повторяем, что некоторые виды являются ранними, появляются раньше, а затем вместе с большой массой тех, которые созрели более медленно. К сожалению, палеонтологические работы не составлены, как я полагаю, в том виде, в котором они были бы полезны, чтобы показать, в соответствии с геологическими периодами, принадлежащую к ним фауну, то есть последовательность; однако, правда, что иногда она кратко излагается, но неполно.

Что касается рыб, то их морское происхождение не вызывает сомнений; правда, они были найдены в озерных и речных отложениях, но это легко объяснить земными изменениями и адаптацией морских обитателей к пресной и солоноватой воде. Но новым явлением является появление амфибий и рептилий, о происхождении которых мало что известно, несмотря на теории, одна из которых гласит, что они произошли от ганоидов. Теперь морфологическое строение этих двух классов отличается от строения рыб, несмотря на некоторые сходства, так как их физиологические функции показывают новое направление в жизни животных.

Мы не можем отделить амфибий от рептилий, появившихся по-разному; но амфибии вскоре вымерли по причинам, о которых мы расскажем, в то время как рептилии развились необычайным образом. Современные амфибии настолько отличаются от палеозойских, что кажутся новым видом, хотя и уступают им по ряду признаков. Нельзя принять гипотезу о происхождении рептилий от амфибий, поскольку они появились одновременно; ни *Eryops*, ни *Cricotus* из пермского периода не могут считаться предрептилиями, как полагает Гадов, если они появились так поздно по сравнению с происхождением рептилий. С другой стороны, верно, что стегоцефали имеют много рептильных характеристик, но этот факт заставляет рассматривать эти два рода как параллельные в своем формировании, но с различной эволюцией.

До сих пор мы не учитывали еще один фактор в происхождении животной жизни, поскольку до появления рыб мы, несомненно, видим, что с кембрийского периода и далее они рождаются в морях; если животные встречаются в неморских водах, то это следует отнести к вторичным явлениям, как я уже предупреждал. Но амфибии и рептилии имеют другое направление в происхождении и развитии; амфибии - это животные, которые могут жить в водной и наземной среде, некоторые рептилии жили в наземной среде, другие - в море, болотах и реках. Теперь, чтобы объяснить эти изменения физиологической функции, которые, естественно, повлекли за собой морфологические изменения, мы должны вспомнить о великих геологических событиях и, прежде всего, о морских вторжениях, которые действительно происходили в различные геологические эпохи, более или менее широко распространившись по континентам и принеся с собой большие изменения.

Каковы были последствия морских вторжений, мы уже видели в кембрии; из-за этих же вторжений некоторые животные перешли к водной жизни на суше; однако формы, которые

мы находим в озерных или речных отложениях, рыбы, ракообразные и другие, которые зародились в море, адаптировались к изменению среды обитания и кажутся земными по происхождению и не морскими.

Это не могло быть так в случае с амфибиями и рептилиями. Зародыши, уже образовавшиеся в морях, эпиконтинентальных или пелагических водах, перенесенные на сушу в результате морских вторжений, развивались бы в полуводной среде обитания, так что новые существа приобрели бы формы и функции, подобные тем, которые мы видим у амфибий. Однако у рептилий наблюдается неполное освобождение от водной среды обитания; многие рептилии жили в болотах и реках или в их дельтах. Полное освобождение рептилий от водной среды обитания произошло частично для некоторых видов, но не для всех, а позднее некоторые из них продолжали жить в болотистой местности, а другие — на суше, став травоядными и даже плотоядными. В ходе этих последующих изменений амфибии после относительно быстрого развития вымерли, потому что среда обитания стала малоблагоприятной для их существования на суше, в то время как рептилии получили огромное развитие и долгое существование в мезозое.

Поэтому мы считаем, что рыбы не могли превратиться в амфибий и рептилий; они остались рыбами навсегда и остаются ими до сих пор, даже когда некоторые виды перешли в пресные или солоноватые воды или поднялись вверх по рекам. Даже сегодня есть рыбы, такие как лосось, которые живут в море и реках и остаются, как и всегда, неизменными рыбами. Амфибии и рептилии, по нашему мнению, являются новыми прямыми творениями живой материи, в то время как биологи-эволюционисты, признающие трансформации видов, всегда ищут их предков, которых не находят, потому что их действительно не существует.

Наконец, мне не нужно повторять здесь то, что я уже сказал о независимом происхождении различных видов и о полигенетичности каждого вида этих позвоночных, рыб, амфибий, рептилий, что очевидно подтверждается одновременностью появления форм и их ветвей, а также развитием каждой ветви; краткость, которой я вынужден придерживаться в этом общем обзоре, не позволяет мне дать убедительное доказательство. Но наибольшие трудности для эволюциониста, принявшего моногенизм с монизмом Геккеля, возникают в связи с происхождением млекопитающих, для чего лучшие биологи работали над доказательством превращения рептилий, а некоторые даже амфибий, в млекопитающих. Но прежде чем говорить об этом классе, нужно сказать несколько слов о происхождении птиц, которые эволюционисты считают потомками рептилий, как их трансформацию, и главным образом динозавров.

Одним из последних, кто писал об этом, является Осборн, выдающийся американский палеонтолог; он считает, что в конце пермского периода или в начале триасового периода небольшое рептилия, частично двуногое, принадлежащее к далеким предкам динозавров, перешло от наземного образа жизни к наземно-древесному, вероятно, для спасения. Такая примитивная наземно-древесная форма указана в *Archaeopteryx* из-за наличия когтей на концах костей крыльев, приспособленных для лазания по деревьям, что похоже на некоторых птиц Южной Америки. Загадка полета объясняется тем, что крылья выполняли функцию парашюта. Но существует две теории: одна допускает наличие только двух крыльев на верхней конечности, а другая — четырех, два из которых на нижней конечности; последняя принадлежит Биби.

Правда, были обнаружены рептилии, птерозавры, которые имеют определенную форму, напоминающую форму птиц; но из них не могут происходить различные птицы, обнаруженные в юрском периоде, *археоптерикс*, и в меловом периоде, *гесперорнис* и

ихтиорнис, все с зубами; Одни и другие отличаются не только строением, но и образом жизни, поскольку последние, по-видимому, являются водными и имеют четко определенные формы, но не имеют развитых крыльев для высокого полета. Эти различные формы птиц заставляют думать, прежде всего, что они не могут происходить от одного предка, а от нескольких, даже если принять во внимание современную теорию.

6 См. нашу работу: *Происхождение и эволюция жизни*, цит., где приводятся обширные доказательства этого.

С другой стороны, *Archaeopteryx* выглядит более примитивным, чем два других, и, по-видимому, допускает предположение, что он вел древесный и древесно-наземный образ жизни, то есть жил на деревьях и на земле. Что касается строения, как я уже говорил о других видах, нельзя допустить трансформацию из определенного вида, из вида рептилий. Как мы уже видели в первой части, изменения, вариации одного вида происходят в его собственной сфере, но вид остается неизменным; и то, что мы смогли доказать для беспозвоночных, абсолютно верно и для позвоночных. Большинство рептилий вымерло, остались лишь некоторые, различные по видам, как крокодилы, и одна действительно архаичная форма — *сфингодон*; но о трансформации существует только теоретическая гипотеза. Кроме того, теория трансформации не может объяснить появление всего множества птиц.

Здесь мы находим совпадение птиц и первых млекопитающих в геологическом периоде: *Archaeopteryx* появился в юрском периоде, а две другие формы — в позднем меловом периоде; первые полипротодонты — в юрском периоде вместе с другими формами мезозойских млекопитающих. Примерно одновременное существование двух классов. Возможно, эти мезозойские млекопитающие были сумчатыми, и тогда возникает вопрос о плацентарных, если они когда-либо происходили от первых. Кроме того, американская школа различает архаичные формы млекопитающих и современные формы, которые она разделяет; и из этого возникает новая проблема, которую я рассматривал несколько лет назад. Хотелось бы знать, откуда пришли современные формы млекопитающих, и считается, что они возникли на северном континенте, откуда одновременно мигрировали в Америку и Европу⁷. Как бы то ни было, здесь не место обсуждать эти идеи, и я скажу только, что проблема происхождения плацентарных млекопитающих от сумчатых идентична общей проблеме, могут ли от определенных форм происходить новые типы, что мы отрицаем, как уже было сказано. Кроме того, сумчатые, хотя и ограниченные в настоящее время Австралией, несколькими островами в Тихом океане и Южной Америкой, являются отдельными, определенными и выжившими формами и не показывают никаких признаков трансформации.

Две теории соперничают между собой в вопросе о происхождении млекопитающих: одна считает, что они произошли от амфибий, другая — от рептилий. Вся наука эмбриологии и сравнительной анатомии была задействована для доказательства этих гипотез, которые должны быть связаны с трансформацией какого-то вида амфибий или рептилий в млекопитающих. Первая теория уже уступает второй, которая кажется победившей, или казалась таковой благодаря открытию утконоса, считающегося промежуточной формой, но имеющего один существенный недостаток: он появился недавно и, как таковой, не может иметь никакого значения для теории происхождения. Я знаю о рептилиях Южной Африки, и о них, териодонтах, которые в основном привлекли внимание эволюционных палеонтологов, Осборн пишет: «Мы пришли к общему выводу, что териодонты составляют группу, которая на самом деле содержит все примитивные черты млекопитающих в скелете и зубах и что

никакие другие рептилии и амфибии не приближаются так близко к гипотетическому промлекопитающему», которое должно быть предком. Гадов после длительного анализа приходит к следующим выводам: «Млекопитающие являются потомками рептилий, так же как рептилии, несомненно, являются потомками амфибий. Это не означает, что какая-либо из живущих групп рептилий может иметь честь быть предком, но означает, что млекопитающие являются ветвью основной группы рептилий, и что эта ветвь находится очень далеко в прошлом. Только тероморфы, особенно мелкие териодонты, показывают нам, на что были похожи эти существа». И еще: «Если эволюция верна, то существовала *rudis indigestaque moles*, которая была ни полностью амфибией, ни типичным рептилией»; то есть, я говорю, чудовище, которое не могло существовать!

Я не могу здесь привести все мнения, для этого потребовался бы целый том; я только скажу, что теория трансформации, если бы она могла решить проблему для одной группы млекопитающих, не могла бы решить ее для всех групп, то есть, если бы она могла решить ее для плотоядных, она не могла бы решить ее для копытных и других; и это возражение настолько сильное, что Штайнманн сразу же обошел эту трудность и признал, что все рептилии превратились в млекопитающих; это тоже простая теория. Но Эллиот Смит, убежденный эволюционист и трансформационист, который с большой компетентностью писал об эволюции мозга, вынужден признать, что ни одно из современных рептилий не удовлетворяет условиям, предъявляемым к реальному предку млекопитающих; и он сожалеет, что мы не знаем мозг вымерших рептилий, который, как мы полагаем, дал бы тот же отрицательный результат.

7 См. мои работы: *Le origini umane — Ricerche paleontologiche*, Восс, Турин, 1913; *L'evoluzione organica e le origini umane — Induzioni paleontologiche*, Восс, Турин, 1914.

Некоторые, как видно из вышесказанного, говорят о проаммифоре, который, по-видимому, должен быть существом, сочетающим в себе различные черты рептилий и млекопитающих. Однако, как мы уже отмечали ранее, из определенных или дифференцированных форм невозможно допустить изменение типа; это было бы равносильно тому, что животное, обладающее бесконечным множеством признаков, приобретенных в процессе своего формирования, утратило бы все или почти все из них, чтобы приобрести другие, которые придали бы ему форму нового типа. С биологической точки зрения это было бы парадоксом, противоречащим всему опыту, который подтверждается существованием видов животных, сохранившихся с момента своего появления; и поэтому это недопустимо. Другая теория о проаммифоре, *rudis indigestaque moles*, как выражается Гадов, практически абсурдна: каждое живое существо является определенным существом, а не смесью признаков разных типов, соединенных вместе; здесь речь идет о здравом смысле, основе науки. Доктрина Дарвина заключается в том, что в генеалогии млекопитающих существует огромная неясность; и вместе с Паркером он признал, что есть веские основания полагать, что ни одна настоящая птица или рептилия не участвует в прямой линии или происхождении млекопитающих, и что любой эволюционист признает, что пять больших классов, а именно млекопитающие, птицы, рептилии, амфибии и рыбы, являются потомками какого-то прототипа; и что все члены царства позвоночных произошли от какого-то рыбоподобного животного (*fish-like*). Эта доктрина не является доктриной трансформации, а доктриной единого предка, общего для пяти классов; для других классов Дарвин допускал других

предков, всего четыре или пять, не единых для всех классов, как полагал Геккель и другие, согласные с ним.

Перед каждой гипотезой или теорией стоит факт: внезапное появление млекопитающих без каких-либо предшественников, без признаков промежуточных или переходных форм, так же как появились рыбы, амфибии, рептилии среди позвоночных и типы беспозвоночных, и поэтому определенные, или, как говорят, дифференцированные и уже составляющие группы видов: нет никаких расхождений в этом для всех живых животных, так что они кажутся множеством отдельных творений, и на самом деле таковыми являются. Мы признали созидательную непрерывность живой субстанции; и это подтверждается непрерывной сменой фаун в геологических периодах; млекопитающие являются новым творением, и будет смелостью утверждать, что и они происходят из моря.

Мы сказали, какой фактор лежит в основе происхождения амфибий и рептилий, морских вторжений и развития живой субстанции в водных или смешанных, и наконец, наземных средах обитания. Теперь мы допускаем, что птицы и млекопитающие являются продолжением этой новой фазы развития, скажем, эволюции жизни. Весьма вероятно, что эволюция этих четырех классов началась почти одновременно, хотя и проявилась в разное время; эта разница, вероятно, была обусловлена большим временем, необходимым для эмбрионального развития соответствующих видов животных; птицы и млекопитающие появились в своих первых формах почти одновременно, как и амфибии и рептилии. Для птиц и млекопитающих местом развития и адаптации является суша; одни и другие, вероятно, были древесными, некоторые, однако, между водными и наземными; и палеонтологическая история дает нам примеры как птиц, так и полуводных млекопитающих. И сегодня существует много древесных млекопитающих; не все птицы способны летать, как первые появившиеся. Почему так? С юрского периода до мелового периода континенты значительно опустились, и поэтому многие земные зоны были затоплены на разную глубину океанскими водами, которые их затопили; образовались лагуны и болота, но растительность была обильной, и там могли легко жить амфибии и рептилии, но не птицы и млекопитающие, если только они не укрывались на деревьях или не приобретали другие органы, которые спасали их. Так, вероятно, птицы развили крылья, а млекопитающие стали вести древесный образ жизни. Подальшая эволюция этих классов животных и восстановление суши привели к новым адаптациям к жизни, которая появилась в третичный период. О том, что первобытные млекопитающие были древесными, как и многие из последующих, можно судить по тому факту, что до сих пор существует много групп животных, ведущих древесный и наземный образ жизни, одним из примеров которых являются приматы; другие также показывают, что они живут в водных и наземных условиях, как, например, бегемоты; другие стали полностью водными, как, например, китообразные.

Как и все другие виды животных, эти два больших класса также имели полигенное происхождение, о чем свидетельствует внезапное появление множества видов одновременно в различные периоды третичного периода, образовавших группы видов, и то же самое, что мы уже описали для беспозвоночных кембрийского периода и для тех же процессов образования.

* * *

Общий результат нашей интерпретации проявлений животной жизни, как она представлена в палеонтологических документах, заключается в том, что различные формы животных, составляющие типы и подтипы, имеют независимое друг от друга происхождение и являются прямым творением живой субстанции в результате ее эволюции, с помощью процессов,

сходных с известными в эмбриональном развитии, с существенным различием, заключающимся в том, что первоначальное формирующее развитие представляет собой непрерывное и медленное формирование признаков, которые составляют определенный тип и остаются неизменными в этом типе; в то время как в эмбриональном развитии зародышевых клеток происходит настоящая эволюция вследствие наследственно приобретенных у животного тенденций, передаваемых зародышевым клеткам: то есть фиксированная спецификация, при которой не может развиваться никакая другая форма, кроме той, от которой происходит зародыш.

Можно сказать, что существует обратный, но внешне идентичный процесс, который длится совсем по-разному, поскольку эмбриогенетический процесс формирования требует миллионов лет, а эмбриональный онтогенетический процесс является сокращением для естественной экономии. Существуют процессы, следующие за эмбриогенезом, личиночные, которые дают переходные формы до достижения окончательного или взрослого состояния; похожий на личиночный процесс наблюдается в эволюции млекопитающих, до сих пор мало изученный и окончательно признанный, как у лошади, верблюда и других видов. Наконец, последующее создание видов животных показывает, что жизнь не была создана однократно в определенных формах, а создавалась непрерывно и так, как мы это интерпретировали.

Трудность представить себе прямое образование видов животных из аморфной живой субстанции, которая развивается путем непрерывного клеточного деления, не может быть возражением против нашей интерпретации происхождения форм животных. Поскольку по разным причинам, указанным выше, превращение одного вида живых существ в другой невозможно, остается только наша концепция. Кроме того, если трансформационист считает, что простейшие являются предками многоклеточных животных, он по сути признает, что многоклеточные животные происходят от одной клетки, определенной как полноценное живое существо; для нас это невозможно, тем более что простейшие не предшествовали многоклеточным животным, как утверждалось.

Итак, если хордовые, от которых происходят позвоночные, происходят от червей, а те от одноклеточных, то процессы были бы аналогичны тем, которые мы допускаем, за исключением переходов от определенных форм к другим и типичных трансформаций, которые не оправданы и не доказаны. Поэтому более рационально предполагать, что один тип позвоночных происходит непосредственно, без промежуточных форм, которые вообще не существуют, чем представлять себе теоретические преобразования, которые предполагают исчезновение признаков, составляющих типы, и образование других, что абсолютно противоречит тому, что известно из генетики о постоянстве признаков, помимо уже установленного факта постоянства типов животных на протяжении геологических эпох, за исключением тех, которые вымерли, как это и произошло. Но, как было доказано, если типы остаются неизменными, виды изменяются в пределах того же типа.

Наша интерпретация основана на фактах, предоставленных палеонтологией, а не на теориях, которые являются мимолетными и временными.

V.

РАСТИТЕЛЬНАЯ ЖИЗНЬ.

Две недавние публикации, касающиеся происхождения растений и их эволюции, показывают две разные тенденции; одна из них принадлежит американскому ботанику Мак

Фарлейну из Филадельфии, а другая — английскому ботанику из Оксфорда Черчу⁸. Первый хочет вывести растения из пресных и термальных вод, а второй — из моря, как следует из самого названия его работы.

Мак Фарлейн не только считает, что растения зародились и произрастают в пресных и термальных водах, но и животные, и что и те, и другие впервые проявились в виде простейших и наиболее примитивных бактерий и водорослей, еще не имеющих четко очерченного ядра, таких как цианобактерии, которые, по его мнению, абсолютно лишены ядра, и называет их *акариотами*, то есть лишенными ядра, в противоположность тем, которые имеют ядро, или *кариотами*. И чтобы лучше доказать свою концепцию, он использует в отношении животных тот факт, что простейшие и многоклеточные животные по количеству видов превосходят морских животных. Действительно, в пресных водах и на суше встречается 7829 видов, а в море 4799, как он указывает.

Однако нам кажется, что такое распределение не может служить аргументом в пользу доказательства неморского происхождения животных, поскольку нынешнее распределение животных является результатом различных и многочисленных геологических изменений с момента зарождения жизни, когда еще не происходили обмены и смешения в результате морских transgressions и опускания континентов. Конечно, Мак-Фарлейн не может перечислить морские и наземные растения, потому что это было бы бесполезно, учитывая природу флоры двух обитаемых мест; и, безусловно, наземное обитаемое место является более богатым, особенно по формам.

Автор, анализируя живые растения, следует концепции, согласно которой из бактерий и водорослей в результате эволюции возникли более сложные формы, и поэтому переходит от таллофитов к архегониатам, а от них к фанерогамам, составляя генеалогические деревья, как это было принято до сих пор. Мы отрицаем, что живые растения могут продемонстрировать эту эволюцию и, следовательно, происхождение одних от других с преобразованиями, необходимыми для изменения типов, как мы уже утверждали в отношении семейств животных. Для растений, как и для животных, отсутствуют формы, которые могли бы объединить разные и отдельные типы, хотя авторы, не находя их, как делает наш ботаник, придумывают или предполагают их, без чего они не могли бы показать эволюцию от одной формы к другой. Но сомнения настолько серьезны, что сам Мак-Фарлейн берется за их рассмотрение; и здесь я привожу некоторые из них для ясности.

Он пишет: «Начиная теперь проследить то, что мы считаем вероятными и приблизительными прогрессивными шагами от водорослей вверх, печально, что мы еще очень мало знаем о гистологических особенностях аплоидов и диплоидов, относящихся к разным родам». Он исходит из анализа *Coleochaete*, водоросли, чтобы вывести из нее *Hepaticae*, семейство бриофитов. Но здесь у того же автора возникает новое сомнение, потому что о *Hepaticae* нет никаких упоминаний в ископаемых, которые почти отсутствуют; но несмотря на это, он не сомневается, что их происхождение произошло в верхнем архее. Другое семейство водорослей, *Chaetophoraceae*, дало начало папоротникам, цикадофилам, а затем и голосеменным и, наконец, покрытосеменным. Но здесь возникает большой пробел между наиболее развитыми водорослями и простейшими папоротниками, морфологический пробел, который, по всей вероятности, хронологически простирается от ордовика до силурия, когда, предположительно, появились первые папоротники. Это говорит тот же автор, но затем он наводит мост через этот искусственный пробел с помощью живого растения *Ceratopteris*. Однако он вынужден признать, что между *Ceratopteris* и более высокими водорослями существует настолько большой пробел, что сегодня остается только прибегнуть к гипотетическим примерам, основанным на живых формах, чтобы его

преодолеть. Даже для того, чтобы обнаружить вероятное происхождение *Equisetales*, нужно приложить усилия, признается он, чтобы заполнить большой пробел, который отделяет их от зеленых водорослей. Этих примеров, по-моему, достаточно, чтобы продемонстрировать несостоятельность такой эволюции растений, которая не имеет реальных оснований.

8 MAC FARLANE, *The causes and course of organic evolution*. New York, 1918. — A. H. CHURCH, *Thalasssiophyta and the subaerial transmigration*. Oxford, University Press. 1919.

Доктор Черч признает морское происхождение растений, и в этом мы полностью с ним согласны, и уже утверждали, что из моря произошли животные; по тем же причинам, которые приводятся в отношении животной жизни, мы считаем, что только в море могли произойти те явления, которые превращают неживую субстанцию в живую; наземная флора, как и наземная фауна, является более поздним явлением.

Черч, полемизируя, пишет, что те, кто не знаком с морской флорой, могут утверждать земное происхождение всех растений. Его аргументы носят скорее физиологический характер и относятся главным образом к способу размножения. Известные в настоящее время морские водоросли, некоторые из которых являются гигантскими, Феофицеи, Родофицеи и даже Хлорофицеи, остались бы неизменными в морской среде обитания, а те, которые обитают на суше, в воде или на засушливых землях, или происходят от них, в значительной степени деградировали бы из-за уменьшения количества натрия в питании, которого они с трудом находят на континентах. Таким образом, существует морская флора под названием *Thalasssiophyta*, которая переместилась на сушу и стала воздушной под влиянием воздуха, от которого она теперь зависит, как и от солнечного света, а также от земли, к которой она прикреплена корнями.

Переход из моря на сушу произошел в результате поднятия континентов со дна моря; растения, которые смогли приспособиться к новой среде обитания, главным образом благодаря способу питания, выжили, но претерпели более или менее глубокие изменения, в зависимости от случая, так же как и способ размножения и распространения. И здесь вступает в дискуссию вопрос о половом или спорогенном, или чередующемся размножении, который не может быть рассмотрен в рамках общего описания, которое мы даем. Для Черча чередующееся размножение является более поздним явлением в половом размножении, несмотря на то, что оно встречается также у морских водорослей.

Чтобы прийти к этим концепциям, Черч строит геологическую теорию. Наша планета была полностью покрыта водой, и водоросли плавали, составляя первую фазу, или фазу *планктона*; второй фазой был переход на дно, где они закрепились, то есть фаза *бентоса*, как сейчас, например, флориды, в то время как происхождение плавающего саргаса остается неопределенным. Дно моря поднялось, как я уже сказал выше, и образовало первые континенты и острова, растения, которые там находились, естественно, столкнулись с новыми условиями жизни, откуда и произошла фаза *ксерофитона*, то есть флоры на засушливой почве, где произошла большая специализация и эволюция до самой высокой организации, представленной покрытосеменными растениями.

Черч в своих выводах пишет, что мигрирующие водоросли серии Archegoniate были филами зеленых водорослей, которые можно было бы включить в современное понятие хлорофитов, но не настолько, чтобы они не имели ничего общего с феофитами и флоридами. Они прогрессировали морфологически и сформировали органы, которые можно увидеть у других водорослей. В общем плане мигрирующие водоросли имели бы метаболизм хлорофиц,

соматические характеристики феофиц и более продвинутой схеме размножения, чем *диктиота*, но менее продвинутой, чем современные флориды. Последнее всеобщее изменение, о котором мы имеем только косвенное представление, — это появление фактора *Земля* в связи с поздним поднятием первичных пород на поверхность моря, событие, которое неясно указано в гуронскую эпоху, так что морские организмы были приведены в прямую связь с атмосферой и надводной средой, что открыло новые пути прогресса к более высоким и мощным формам земной жизни. Но более того, он утверждает, что «как клетка и соматическая организация всех наземных растений, так и все циклы и механизмы размножения являются лишь продолжением механизмов, происходящих в море, для адаптации к условиям жизни в нем; хотя механизм мог быть исправлен, изменен или заброшен в бесчисленных деталях, первичный план архитектуры и весь ряд общих принципов организации остаются по сути морскими. Наиболее фундаментальным и важным законом существования, самым древним, является их происхождение, которое следует искать в первобытных бентосных фазах, в эпоху морского планктона и, наконец, в последней сегрегации живого плазмы от ионизированной морской воды».

Эти наблюдения Черча соответствуют многим фактам, и это самое главное; но его теория слишком спекулятивна и не может объяснить многие другие важные факты, а именно внезапное появление наземных растительных форм и изменения типов семейств в различные геологические эпохи, а также вымирание других, уже расцветших и доминирующих. Кажется, что Черч утверждает, что жизнь является продуктом одного раза, и что все земные растительные формы произошли от морских форм, водорослей, похожих на хлорофиты, в результате эволюции. Эта концепция, за исключением морского происхождения, которое он так упорно поддерживает, была бы идентична концепции других эволюционистов, например, концепции того же Мак-Фарлейна. Теперь, как и в случае с животными, изучение морфологии живых растений не может решить проблемы, как мы уже показали; палеоботаника может решить основные вопросы и таким образом, как мы понимаем, для естественной интерпретации.

Из приведенных выше выводов Черча мы выделяем тот факт, который мы уже констатировали в отношении животных, а именно физиологическое единство при морфологическом многообразии в растительном царстве, а значит, вариации механизмов, относящихся к вегетативной и репродуктивной жизни, вариации, которые не составляют типичных функциональных различий.

Если остановиться на размножении, то легко заметить, что бесполое и половое процессы встречаются во всех типах растений, за исключением покрытосеменных, которые всегда использовали половое размножение; и поэтому водоросли, мхи, папоротники, которые имеют самые разные формы, представляют два способа размножения; и хотя ведется спор и, следовательно, проблема, какой из двух, половой или бесполой, появился первым, на самом деле очень трудно это утверждать. Морские и наземные водоросли не могут решить эту проблему в пользу того или иного мнения, потому что они используют бесполое и половое размножение, почти всегда в одном и том же типе растений, редко исключительно одну форму.

По этой причине происхождение форм следует искать во времени их появления, и это может дать нам палеонтология растений вместе с геологическими данными.

Теперь, что касается растений, мы сталкиваемся с фактами, идентичными тем, которые были обнаружены для животных всех видов и всех степеней организации, то есть мы имеем внезапное появление семейств растений без предшественников или, если хотите, предков.

Желание возвести водоросли в ранг бриофитов, а их — в ранг папоротниковых и затем в ранг голосеменных, является необоснованной теорией, поскольку появление групп растений часто совпадает с появлением тех, кого считают предками, а также из-за типичной устойчивости групп с момента их появления, независимо от того, живут ли они до сих пор или их вымирание исключило их из живой флоры. Бриофиты, которым придается большое значение и которые относятся к одной категории с папоротниками как архегонитные растения, согласно данным ботанической палеонтологии, появились относительно недавно, позже папоротников и других растений этого типа. Не стоит говорить, что более древние следы были утрачены, потому что не сохранились; если некоторые водоросли оставили нам следы еще с докембрийского периода, то мхи и печеночники могли оставить следы, пусть и несовершенные; те, что у нас есть, появились позже. Не только это установлено, но и те немногие поздние следы, которые относятся к печеночникам под названием *Marchantites*, показывают, что они неизменно принадлежат к живому типу, то есть не претерпели никаких преобразований в другой, более высокий тип.

Даже те, кто признает, что бриофиты являются связующим звеном между зелеными водорослями и более высокими сосудистыми растениями, вынуждены признать, что филогенетическое положение этих растений было определено существующими формами и что их происхождение следует отнести к ранним геологическим эпохам, но что никаких распознаваемых остатков не имеется до позднего мезозоя, и только в третичном периоде имеются определенные формы. Скотт, один из самых выдающихся палеоботаников, пишет, что, если бриофиты и существовали в палеозое, они не играли важной роли в флоре; и ископаемые остатки в целом не подтверждают часто выдвигаемую теоретическую идею о том, что сосудистые растения обязаны своим происхождением бриофитному предку. Некоторое время назад Тэнсли писал, что «огромный пробел в растительном царстве в настоящее время, несомненно, заключается в том, что отделяет папоротниковые растения от растений, которые определенно стоят ниже их по степени организации, и когда мы пытаемся сделать шаг назад к папоротникам, мы погружаемся в бездну».

Растения, как и животные, имеют между собой общие морфологические элементы, потому что все они должны подчиняться общим законам биологии, питанию, размножению, внешним отношениям с окружающей средой; можно сказать, что существует общий план для всех растительных форм любого уровня, и поэтому производятся структуры, приспособленные к этому плану, которые являются разнообразными, сложными в зависимости от типов растений и внешних отношений, к которым они должны адаптироваться. Когда формы достигают организации, необходимой для биологических целей, типы фиксируются, остаются неизменными в любых условиях и не изменяются, чтобы стать другими типами, то есть не трансформируются, но могут варьироваться по некоторым признакам, которые не изменяют первоначальную типичную форму, как это ясно показывают факты. Этот факт также можно доказать внезапным появлением всех типов растений. Ископаемые ликоподиальные растения, которые были древовидными и таким образом отличались от травянистых, внезапно появились в различных формах, которые составляли независимые друг от друга филы или параллельные ветви, и представляли *Lepidodendron*, *Stigmara*, *Sigillaria*, *Bothrodendron* и другие. Сигиллария, которая считалась поздней по сравнению с другими формами, теперь была найдена, как и другие, в верхнем девонском периоде, благодаря открытию *Ar-chaeosigillaria primaeva* в формациях Нью-Йорка. Такие виды появились одновременно, как показал Натюрст, на Медвежьем острове и в других местах, как описали другие. Каждый из этих видов имел свою собственную эволюцию в смысле развития во многих вариациях, оставаясь при этом типично такими, какими они появились.

Также в верхнем девонском периоде появились древовидные формы, которые сегодня не имеют аналогов, несмотря на попытки соотнести их с живыми растениями. Это *Sphenophyllales* с *Pseudoborniales* и *Cheirostrobeae*, очень сложные формы, особенно в своих репродуктивных органах, из которых очень характерным является *Cheirostrobos* со стробилом, не имеющим себе равных среди форм, которые обычно называют папоротниковыми. Эти великолепные растения полностью исчезли в том же палеозое, в котором они появились. *Psilotum* и *Tmesipteris*, современные формы, почти сапрофитные, по нашему мнению, не могут считаться потомками *Sphenophyllales*.

Но наибольшее замешательство вызывает открытие Pteridospermее, которые являются современниками Filicine, на которых они похожи по внешнему виду, но имеют половое размножение семенами, в то время как папоротники имеют то чередование поколений, которое хорошо известно всем архегониатам. Хотелось бы сделать папоротники предками *Lyginodendron*, *Heterangium*, но это совершенно невозможно, несмотря на теории и гипотезы: в конце концов, они являются современниками, и невозможно думать, что их предки и потомки были одновременными. К этим названным Pteridospermее необходимо добавить *Medullosae* и *Cordaitales*, которые, несмотря на то, что относятся к общему типу, представляют различные полифилетические ветви, которые на самом деле являются полигенными.

То, что я говорю о папоротниках, можно сказать и о хвощах, которые, как считается, соответствуют вымершим каламариям, появившимся вместе с другими растениями в верхнем девонском периоде. И дело не в том, что палеонтологические данные недостаточны или фрагментарны; нет сомнений, что это так, но есть факт значительного развития палеозойских форм по сравнению с относительно скудным развитием современных растений. Поэтому здесь нельзя ссылаться на эволюцию; в то время как история вышеупомянутых групп показывает, что эволюция произошла в них в палеозое, за чем последовало вымирание, в то время как современные растения, которые соотносятся с вымершими, которые считаются предками, являются, по крайней мере, дегенеративными формами. Таким образом, эволюция не произошла, как установили теоретики.

По сути, между различными папоротниковыми растениями палеозойской эпохи и современными растениями не прослеживается та связь и та эволюция, которые теоретически установлены, потому что палеозойские растения имеют великолепное развитие по сравнению с современными папоротниковыми формами; они похожи на семьи, которые прошли собственную эволюцию в пределах своих типов, а затем вымерли. Неизвестно, как появились бесчисленные птеридоспермы в каменноугольном периоде, и они не имеют отношения к какому-либо более позднему типу.

Но в триасовом периоде, то есть в мезозое, появляется характерный тип растений, который достиг своего максимального развития в юрском периоде до среднего мелового периода, затем пришел в упадок, оставив последние следы в древнем третичном периоде. Это цикадофиты, как их сегодня называют с Наторста и далее, который хочет включить в мезозойские также и живые, цикады. Но эти по своему облику и органам размножения сильно отличаются от беннеттитов, как назывались мезозойские цикады, так что не похоже, что они являются их потомками. Беннеттиты несли стробилы по всему стволу, которые распускались как великолепные цветы, очень похожие на цветы покрытосеменных растений; в то время как современные цикады демонстрируют более низкие характеристики в способах размножения и имеют только один или очень мало стробилов на верхушке растения.

Среди ботаников существует большая полемика относительно взаимосвязи между ними, и решение, похоже, не найдено; если цикады являются потомками мезозойских беннеттитов, то страдает сама теория эволюции, как было признано, потому что от одних к другим нет прогресса, а есть упадка.

Появление Ginnosperme очень неопределенно, потому что в слоях каменноугольного периода было найдено много семян, относящихся к этому типу растений, и поэтому вероятно, что в ту эпоху они уже появились. Но в мезозое они достигли своего великого развития до появления нового типа растений, Angiosperme, великолепной флоры, которая доминирует с нижнего мелового периода, когда она появилась.

Сколько изобретательных исследований структур покрытосеменных растений и растений, которые предшествовали им, сколько гипотетических теорий было выдвинуто трансформационистами-палеоботаниками, чтобы объяснить или обнаружить происхождение покрытосеменных растений, невозможно представить здесь; однако факты остались неизменными, потому что геологические и палеонтологические исследования показали, как и когда появилась эта группа растений: это явление идентично происхождению млекопитающих, по поводу которого было выдвинуто множество гипотез, не принесших реальных результатов.

О первых и самых древних появлениях покрытосеменных растений в Европе известно мало; мисс Сто-пес из *Британского музея* исследовала несколько остатков стеблей, принадлежащих покрытосеменным растениям, и они относятся к нижнему зеленому песку или аптиану, промежуточной формации между нижним и верхним мелом. Северная Америка и Гренландия предоставили более многочисленные и древние материалы.

Выдающийся швейцарский ботаник Хеер описал меловую флору северной Гренландии, обнаруженную в двух формациях разного возраста, более древнюю под названием Кома, общей для различных местностей, и менее древнюю под названием Атане, также общей.

Формация Кома относится к нижнему мелу, ургону или верхнему неокому, где не было найдено никаких следов морских растений и животных; вероятно, это было пресноводное озеро.

Здесь было собрано 75 видов, из которых большинство составляли папоротники 38, ликоподиум 1, каламари 3, цикадовые 9, хвойные 17, зерноносные 3, коронарные 3, то есть однодольные, 1 салициновые, sp. *Populus primaeva*, единственное двудольное. Флора Атане относится к верхнему мелу и насчитывает 62 вида, в том числе: 13 видов папоротников, 2 вида цикад, 10 видов хвойных, 3 вида однодольных и 33 вида двудольных, так что 36

видов покрытосеменные растения доминируют в флоре.

Крейдяная флора Шпицбергена, исследованная тем же автором, представляет собой смесь видов нижнего и верхнего мела и включает: 5 папоротников, 1 хвощ, 9 хвойных, 1 однодольное растение, никаких двудольных. Здесь, таким образом, нет никакой подготовки к появлению покрытосеменных растений, которые в нижнем и среднем меловом периоде только зарождаются, а в верхнем меловом периоде становятся многочисленными и внезапными. Тот же Хеер исследовал растительные окаменелости каменноугольного периода Шпицбергена, то есть периода, значительно предшествующего меловому, и не нашел никаких признаков появления новой формы растений. В своих выводах автор говорит, что «в исследованных геологических периодах и по содержащимся в них ископаемым не произошло никаких медленных и незаметных изменений в типе растений, но с сеноманским

периодом развитие растительного мира вступило в новую фазу, и с двудольными растениями класс высших растений за относительно короткое время достиг наибольшего развития». То есть, этот новый тип растений появился внезапно, в законченном виде, и ему не предшествовали медленные и незаметные изменения ранее существовавших растений: это чистый факт, то есть неоспоримый.

Фонтейн опубликовал в *монографии* о геологических исследованиях Соединенных Штатов исследование флоры Потомака. Он разделил меловые формации Потомака на нижние и верхние и признал между нижним Потомаком и Уэлденом корреляцию, то есть нижний мел. Ископаемые растения, извлеченные из нижней формации и представленные отпечатками листьев, включают 365 видов, разделенных следующим образом: папоротниковые 142, голосеменные 134, покрытосеменные 89. Флора в целом содержит много элементов юрского периода, поэтому обсуждался вопрос, не следует ли считать ее верхнеюрской, но многие причины противоречили этому, в то время как другие были противоположного мнения, считая ее такой древней и эквивалентной веалденской из-за большого количества покрытосеменных, поскольку в Европе веалденская или неоконская формация не дала никаких остатков цветковых растений.

Важность этого факта заключается не в более или менее ранней дате появления этого большого класса растений, а в внезапном появлении и разнообразии форм, о которых не подозревали в этом первом проявлении покрытосеменных растений, считающихся наиболее высокими в морфологической шкале, то есть 89 видов, принадлежащих к различным родам и семействам. Это явление необычно, но не отличается от того, что мы узнали, изучая способы появления видов животных. Авторы, которые рассматривают это явление, естественно удивлены и пытаются найти объяснения. Фонтейн пишет, что «характер покрытосеменных растений Потомака показывает, что первое появление этого класса должно быть гораздо более древним». Кроме того, он отмечает, что, хотя среди них есть абсолютно архаичные виды, в них не найдено никаких форм, которые устанавливали бы переход между покрытосеменными растениями и папоротниками или голосеменными растениями; это наблюдение имеет чрезвычайную ценность. Мы также считаем, что необходимо отодвинуть назад развитие покрытосеменных растений, но в ином смысле, чем Фонтейн и другие, которые хотели бы найти трансформацию из других типов растений, а значит, предков, которых не существует.

В флоре Дакоты, соответствующей сеноманскому периоду, то есть концу нижнего мела или началу верхнего, по мнению Лескере, было найдено 460 видов, из которых 6 папоротников, 12 цикасовых, 15 хвойных, 8 однодольных и 429 двудольных; однодольных насчитывается 7 семейств, двудольных 34; и это по подтвержденным видам. В эту эпоху покрытосеменные растения уже повсеместно встречаются не только в Америке, но и в Европе и Азии. Ноултон, который опубликовал работу Лескере, уже умершего, удивляется, обнаруживая в этих ископаемых растениях сохранившиеся основные черты, которые можно распознать в растениях более поздних периодов; мы же не удивляемся и находим это естественным, как мы могли убедиться и в случае с животными, не допускающими никаких типичных преобразований, как мы уже утверждаем в отношении них.

Я мог бы продолжить перечисление различных открытий покрытосеменных растений, но это было бы повторением. Вместо этого я вспомню некоторые попытки ботаников найти истоки этого класса в других видах, которые существовали ранее и от которых, как предполагается, они произошли.

Виланд, который опубликовал великолепную работу об американских мезозойских цикадовых, имея в своем распоряжении более тысячи экземпляров, исследует и обсуждает различные мнения и отвергает их, чтобы поддержать свое, а именно, что покрытосеменные происходят от цикадовых; против признания хвойных в качестве предков, которое другие хотели бы поддержать, он пишет: «если бы существовали древние двуспорангиальные виды, которые были бы тесно связаны с линией предков, ведущей к современным хвойным, это казалось бы обоснованным, но односпорангиальный характер хвойных закреплен уже давно. Хвойные, должно быть, давно преодолели тот момент, когда они могли бы дать начало группе покрытосеменных. Если бы какие-либо из покрытосеменных действительно произошли от хвойных, это должно было произойти в дотриасовом периоде». Существенная концепция, которая кажется второстепенной и которую Wieland здесь выражает, заключается в том, что он считает, что, исходя из определенных форм, которых достигли хвойные, невозможно допустить эволюцию к новому типу: это совпадает с моей основной концепцией, на которой я основал невозможность типичных трансформаций у животных.

Теперь то же возражение можно выдвинуть против Виланда, а именно, были ли цикадовые на том же этапе недопустимой трансформации. Но и он не скрывает характерного положения цикадовых как стебля, который он объявляет ненормальным, и сводит те, которые он считает нормальными, и я не знаю, где он их находит, к маленьким растениям и свободно разветвленным микрофитам с маленькими цветками; но это гипотеза, то есть такие типы являются воображаемыми. Конечно, трансформация не должна исходить только из репродуктивных органов, но из всех характеристик растения; и тот, кто имеет представление о строении цикадеоид, поймет абсолютную невозможность их трансформации в формы покрытосеменных, настолько они отличаются и странно любопытны по стволу и расположению шишек, вклиненных в него, и по ветвлению, которое не имеет ничего подобного ни в одном растении покрытосеменных.

Томпсон, английский ботаник, занимается изучением *Gnetales* и, в частности, *Ephedra*, чтобы проследить связи с *Angiospermae*. Он говорит о существующей тенденции и считает *Gnetales* производными от *Cicadali*; это мнение, вероятно, возникло из убеждения многих ботаников, что *Angiospermae* являются потомками *Cicadali* и что, следовательно, между *Angiospermae* и *Gnetali* существует реальное родство. Эта концепция подкрепляется работами Арбера и Паркина, которые утверждают, что эти две группы, с точки зрения их организации, развились от общего предка, происходящего от цикадовых, по двум параллельным линиям. Однако Томпсон отрицательно относится к связи *Ephedra* с цикадовыми; кроме того, есть сомнения относительно остатков ископаемых в третичном периоде.

Очень оригинальная работа двух авторов, Арбера и Паркина, посвящена происхождению покрытосеменных растений. Они считают, что некоторые формы живых покрытосеменных растений являются примитивными, но основывают свою теорию на цветке, а именно на том, что такое плодоношение состоит в основном из стробила или конуса. Простейшие и однополые цветы с лепестковыми формами считаются производными от амфиспорангиального стробила в результате редукции. Цветок считается типичным, если он имеет микро- и мегаспорангии и периантий. Цветок является особой формой стробила, общей для покрытосеменных растений и некоторых мезозойских растений, и его можно назвать *антостробилусом*. Анхостробилус гипотетических мезозойских предков покрытосеменных растений и их предполагаемых ближайших родственников, беннеттитов, отличается от цветка покрытосеменных растений в некоторых отношениях, в частности, наличием опыления, в котором мегаспорофилл не участвует, и может быть выделен под названием *про-анхостробилус*, а цветок — как *эу-анхостробилус*.

Шишка цикадовых, по мнению авторов, является простым стробилом, а не соцветием, это антростробилус, отличающийся от антростробилуса покрытосеменных по многим важным структурам, особенно по наличию семенного механизма, собирающего пыльцу, и по форме микроспорофилла, который можно выделить под названием про-антростробилус. Таким образом, весьма вероятно, что покрытосеменные растения произошли от мезозойских предков, близких по сходству к цикадоидам.

Третичные или современные покрытосеменные растения являются прямыми потомками группы мезозойских растений, которым авторы дали гипотетическое название *Hemiangiospermeæ*. Тип стробила покрытосеменных растений происходит от гипотетических *Hemiangiospermeæ*; таким образом, покрытосеменные растения могли бы возникнуть. Подводя итог, по мнению авторов, можно выделить следующую последовательность форм.

Палеозойские предки без стробил: 1. *Homosporeae* (предки, похожие на папоротники). 2. *Hetero-sporeæ* (предки, похожие на папоротники). 3. *Pteridospermeæ* (мезозойские *Pro-anthostrobilateae*). 4. *He-miangiospermae* (неизвестные ископаемые); мезозойские или третичные (современные) *Eu-anthostrobilateae*. 5. *Angiospermae*.

Эта теория Арбера и Паркина, без сомнения, гениальна и хорошо проработана, но, позвольте заметить, в ней есть и доля фантастики; в то время как существует множество ископаемых останков, которые четко разделяют типичные формы, не кажется необходимым придумывать гипотетические, чтобы поддержать теорию. Загадка внезапного появления *Angiosperme* остается загадкой, непрерывность форм и промежуточные формы не существуют вовсе; и можно дать волю фантазии, не решая проблему, которую, по моему мнению, теория флоры не в состоянии решить.

Я мог бы еще остановиться на других, более или менее разработанных теориях, которые преследуют ту же цель, что и только что изложенная, но я не получил бы ничего удовлетворительного для моих читателей, потому что это всегда одна и та же тема, поиск предков, которые на самом деле не существовали; потому что, как и в случае с животными, так и в случае с растениями происхождение каждого вида является результатом независимого и прямого производства, отдельного образования, не имеющего отношения к другим видам или группам растений. Если бы существовали предки растительных форм, таких как покрытосеменные, появившиеся в нижнем меловом периоде, их, несомненно, следовало бы найти в юрском периоде, который сохранил следы многих растений; но никаких признаков этого не обнаруживается; различие между покрытосеменными и другими ранее известными растениями, найденными вместе в тех же образованиях, является четким и явным, как мы уже показали выше. Мы видели не только это, но и большое количество родов и семейств, то есть форм, отличающихся друг от друга, что допускает неоспоримое полигенное происхождение, которое, согласно теории происхождения, должно предполагать наличие многочисленных предков, и проблема стала бы еще более сложной и, естественно, неразрешимой.

То, что я утверждаю о прямом и независимом происхождении покрытосеменных, относится и к другим группам или классам растений, в которых мы не нашли того, чего желают трансформационисты, то есть превращения одного типа в другой, ни форм, которые можно было бы считать промежуточными, ни других, которые можно было бы считать предками, если все определенные формы, а таковыми являются те, которые мы знаем, появились без предшественников и внезапно. На трудности, которые теоретически можно было бы противопоставить, а именно, как возможно, чтобы такие растения, как папоротниковые, *Ginnosperme*, *Angiosperme*, более сложные, чем *Briofite* и *Alghe*, могли возникнуть

независимо от форм, считающихся более низкими, мы могли бы ответить, что, как из живой субстанции без каких-либо затруднений допускается происхождение растений более низкого типа, а из них трансформация с эволюцией в более высокий тип, что всегда было бы эволюцией клетки; так же можно более разумно допустить происхождение любого типа растений из первоначальной клетки, которое происходит медленно и непрерывно в течение миллионов лет, чтобы сформировать высший и сложный тип растений, не проходя через ряд гипотетических промежуточных форм, потому что они не существуют, как это происходит с животными. Существуют, однако, большие теоретические трудности для трансформации, чем для прямого и независимого происхождения, то есть растение, которое имеет бесконечное количество характеристик, должно потерять их и приобрести другие, чтобы трансформироваться; и теоретически это является непреодолимой трудностью. Наша интерпретация фактов, как они представляются, утверждает, что в эмбриогенетическом формировании растительной формы, так же как мы показали в эмбриогенезе животных, происходит непрерывное формирование признаков, которые накапливаются и составляют типы, причем эти признаки являются их наследием, которое становится наследственным и, следовательно, препятствует трансформации типа.

Эволюция, таким образом, является явлением живой субстанции, которая медленно формирует типы, и поэтому, когда они сформированы, они проявляются; отсюда и происходит внезапное появление, которое мы всегда наблюдали: природа всегда действует незаметно, мы видим только ее произведения, когда они завершены.

VI.

КАК ПРОИСХОДИЛА

ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ.

Д. Х. Скотт, один из выдающихся английских палеоботаников, говоря о мезозойских и современных цикасовых, показывает, что современные цикасовые примитивны по своим характеристикам и уступают мезозойским; он пишет: «У *Succas* семена находятся над органом, который все еще является листом, и ничто из природы цветка не дифференцировано. Ни одно другое современное семенное растение не является столь примитивным, как это; но цикасовые в целом являются самым примитивным семейством современных семенных растений, что очень ясно видно по их способу криптогамного оплодотворения с помощью сперматозоидов, который среди семенных растений они разделяют только с гинкго».

Учитывая это, эволюционисту трудно согласовать столь примитивное состояние современных цикад с высокой организацией мезозойских беннеттитов, как это было обнаружено и описано главным образом Виландом в американских ископаемых растениях. Но вот что пишет Скотт в поддержку доктрины эволюции: «Если мы вернемся в мезозойскую эпоху, то, исходя из того, что можно назвать элементарным понятием эволюции, мы должны были бы ожидать, что цикадовые, которые были так многочисленны в этот период, будут еще более простыми и ближе к криптогамным условиям членов класса, которые дожили до наших дней. Но это вовсе не так; в мезозое, без сомнения, существовало определенное количество

цикадовых, которые были почти на том же уровне организации, что и современные представители. *(Это, конечно, простое предположение, поскольку нет никаких доказательств)*, но подавляющее большинство, как ясно доказано, достигло гораздо более высокой организации, по крайней мере в своих способах размножения, которая превзошла некоторые из известных нам сейчас гиноспоров. *Это один из многих фактов в палеонтологии, который показывает, что эволюция вовсе не является очевидным прогрессом от простого к сложному, как многие себе представляли.* (Курсив мой). Точно так же, как ликоподы и хвощи каменноугольного периода были не проще, а гораздо сложнее своих преемников, так и цикадовые мезозоя в целом находились на гораздо более высоком уровне, чем выжившее семейство цикадовых, которое сейчас их представляет». Вот объяснение этому. «История растительного царства, насколько позволяют вспомнить воспоминания, — это история восхождения ряда доминирующих семейств, каждое из которых достигало своего максимума в определенный период времени по размеру и организации, а затем попадало в относительную тень или полностью исчезало, уступая место другому роду, который в изменяющихся условиях был более приспособлен к занятию доминирующего положения. Цикадофиты мезозоя были в свое время, которое длилось долго, доминирующей группой, по крайней мере, в той же степени, в какой сейчас доминируют двудольные, и они обладали высокой организацией, соперничая с покрытосеменными, которые в конце концов сместили их»⁹.

Скотт хорошо описал это явление, но не сделал правильных выводов из своих остроумных наблюдений: я заменяю его. Прежде всего, он отвергает концепцию, что в эволюции должен быть прогресс от простого к сложному, и утверждает это, чтобы поддержать эволюцию в целом, но это неверно, потому что эволюция всегда подразумевает прогресс. Но в цикадовых он видит одно семейство, один род, и поэтому, возможно, хотел бы признать свою интерпретацию как изменение внутри одного семейства, которое не всегда ведет к прогрессу, как это происходит у видов, происходящих от одного родительского вида и одного типа. Только в этом случае Скотт был бы прав, но термин «эволюция» был бы неуместен, потому что различные формы, происходящие от одного вида как варианты, не составляют эволюцию, как те, что у Де Фриза, которые он ошибочно интерпретирует как эволюцию, тогда как это просто вариация.

9 *Цветущие растения мезозойской эры в свете недавних открытий*. Выступление президента. Журнал Королевского микроскопического общества, апрель 1907 г.

Второе замечание Скотта является наиболее важным, а именно то, что касается доминирующих семейств в растительном мире; и мы хотим утверждать это не только в отношении растительного царства, но и в отношении животного, потому что это явление окончательно доказывает независимое происхождение живых видов, их зарождение, развитие и угасание или гибель, в отличие от преобразований, которые утомляли всех биологов мира, но которые они не смогли доказать.

Палеозойские папоротниковые растения, которые сейчас хотят отнести к классам живых ликоподиальных, хвощевых и псилотиальных растений, составляют богатую и великолепную растительность той эпохи, возникшую в девонском периоде; появившись в верхних слоях этого периода, они развивались в каменноугольном периоде и начали угасать в пермском периоде; некоторые, возможно, вымерли в эту эпоху, другие — в начале мезозоя.

Под названием «хвощевые» палеоботаники объединили каламари и родственные формы, которые были исключительно древесными и некоторые из них достигали высоты от 20 до 30

метров. Современные Equisetales, напротив, являются травянистыми и не могут быть потомками Calamaria, как хотелось бы предположить; существуют травянистые ископаемые, которые имеют сходные с современными формами характеристики, но появились после исчезновения Calamaria. Таким образом, это был величественный класс растений, который, однако, не доминировал в палеозое, а развивался самостоятельно, как следует признать, имея отдельное и независимое происхождение от других классов той же эпохи, о которых мы будем вспоминать.

Различные Lepidodendron с Sigillaria, Stigmara и другими формами считаются палеозойскими ликоподами и, следовательно, родственными современным *Lycopodium*, *Selaginella* и *Isoetes*. Эти палеозойские растения с характерными для папоротников особенностями, как и кальмары, возникли в верхнем девонском периоде и прошли ту же эволюцию, что и кальмары, появившись мгновенно и без предшественников. Они были древовидными и высокими, в то время как современные ликоподиальные формы являются исключительно травянистыми и не могут считаться потомками палеозойских, не подвергая сомнению теорию эволюции. Но факт остается фактом и не может быть опровергнут; вместо эволюционного прогресса мы бы наблюдали регресс, если бы эволюция не понималась так, как мы ее описываем, в пределах своего типа и не за его пределами, как это догматически принято считать.

Еще один характерный класс, который следует включить в папоротниковые, — это *Sphenophyllales* от *Sphenophyllum*, также относящийся к верхнему девону и вымерший в пермском периоде после собственной эволюции и умножения форм в каменноугольном периоде. К *Sphenophyllum*, имеющему много видов, следует добавить в основном *Cheirostrobus* и *Pseudobornia*, которые, по правде говоря, отличаются от него очень характерным и сложным стробилом; однако он немного менее древний, чем современные *Sphenophyllum* и *Pseudobornia*; основываясь главным образом на анализах Скотта, мы бы предложили выделить отдельный класс *Cheirostrobilales*, настолько он отличается от этих двух форм. Кроме того, предлагается, чтобы *Pseudobornia* представляла *Pseudoborniales*, новый класс, имеющий сходство со *Sphenophyllales*.

Эти формы, которые, судя по всему, были древесными и сильно развитыми, как известно из *Sphenophyllum*, хотелось бы приблизить к двум живым формам *Psilotum* и *Tmesipteris*, которые являются двумя паразитическими растениями, а точнее, сапрофитами. Мы не убеждены в этих сходствах, несмотря на усилия выдающихся палеоботаников.

Краткое изложение трех и, возможно, более типов палеозойских растений, которые имеют характер птеридофитов, очень точно подтверждает наблюдение Скотта в том смысле, что доминирующие семейства гибнут или теряют господство, которое переходит к другим. Здесь мы находим три таких семейства, современного происхождения, которые развиваются в своих характеристиках, доминируют вместе и вместе гибнут, не изменяя своего типа и не преобразуясь: это теория фактов.

Filicales принадлежат к тому же типу папоротниковых растений, которые когда-то считались доминирующими в каменноугольном периоде, почти составляя целую эпоху; но дальнейшие наблюдения выявили очень важный факт, что многие растения с папоротниковым типом роста были семенными и поэтому превосходили настоящие папоротники. Эти растения были названы *Pteridospermeae* и не имеют соответствий среди ныне живущих форм. Они появились, по крайней мере, насколько известно на сегодняшний день, в верхнем каменноугольном периоде, но по результатам новых исследований их число растет, в то время как количество папоротников, с которыми их путали из-за внешнего вида,

уменьшается; поэтому вполне вероятно, что их можно обнаружить в более древних формациях.

Как бы то ни было, эти Pteridosperme исчезают навсегда, не оставляя после себя никаких следов и потомков. Если они являются эволюцией Filicine, то странно, что сегодня они имеют большое развитие (то есть существует около 90 родов и 3000 видов), а Pteridosperme не встречаются вообще. Поэтому я склоняюсь к мысли, что они не являются эволюцией папоротниковых, а представляют собой отдельную и независимую ветвь.

Птеридоспермы представлены *Lyginodendron*, *Heterangium*, *Medullosae*, а также *Cordaitales*, однако все они образуют более или менее отдельные или родственные ветви, как показывают подробные анализы палеоботаников. Все эти семейства вымерли в пермском периоде, сосуществовали с различными Ginnosperme, но не с Angiosperme, которые с мелового периода стали доминирующими семействами на земле.

Наконец, я расскажу о цикадовых, или *Cycadophyta*. Их окаменелости были названы *Bennettites*, затем они получили название *Cycadophyta*, данное Натюрстом, а еще позже *Cycadeoidea* от Виланда, американского ботаника, который имел в своем распоряжении более тысячи экземпляров. В Италии также можно найти великолепные экземпляры в Геологическом музее Болоньи, которые были изучены Капеллини, а теперь только что и Солмсом-Лаубахом. Англичане исследовали некоторые из них, найденные на своих островах. Таким образом, этот вид растений теперь хорошо известен.

Cycadeoidea — это группа характерных растений, которые появились в триасовом периоде, получили широкое распространение в юрском и меловом периодах, а затем исчезли, оставив последние следы в древнем третичном периоде. Сегодня цикадеи живут в Мексике, Японии и некоторых других местах, но они не имеют тех же характеристик, что и вымершие виды; усилия многих палеоботаников направлены на обнаружение взаимосвязей между ними и, более того, их происхождения; но если ныне живущие виды происходят от мезозойских, их следует считать выродившимися формами; вероятно, это не так, а они являются новыми поздними формами. *Cycadeoidea* — очень любопытные растения по своему строению; ствол у них низкий, как правило, менее метра; почти цилиндрической формы, сбоку от него выходят листья, а под ними — плодоношения, которые представляют собой стробилы, несущие цветы и семена со специальными структурами. Когда они имеют ветви, те принимают форму, похожую на ствол, и повторяют ту же структуру с листьями и стробилами. Вместо этого, у современных цикасовых листья растут из ствола, но на его вершукке находится один или несколько стробилов; этот единственный стробило или несколько, два или три, очень большие и превосходят по объему те, что были у вымерших цикасовых.

Среди мезозойских цикасовых можно найти несколько видов, отличных от описанного, таких как *Williamsonia* и *Williamsoniella*. Среди современных видов также можно найти отличные виды.

Как бы то ни было, эта группа растений настолько отличается от других групп, что бесполезно пытаться обнаружить генеалогические связи с другими семействами и сделать их предками покрытосеменных; она абсолютно отделена от всех остальных.

Тот, кто исследует эти группы растений в период их наибольшего развития, упадка и вымирания, или в виде некоторых остатков, близких к вымиранию, заметит, что каждая из них имела независимое происхождение и эволюцию, не связанную с другими современными группами: множество групп, одновременных или последовательных, бесспорная и неоспоримая морфологическая полигенезия. Но среди стольких разнородных групп можно найти одну или несколько связей, которые придают всему растительному миру вид единства, то есть в том, что касается основных жизненных функций, которые должны быть одинаковыми для всех групп растений, а значит, более или менее полные сходства в органах питания, размножения и взаимодействия. Это сходство в производстве спор и цветов, сосудистых или простых тканей и т. д. несет отпечатки морфологических различий, присущих группам. Эволюционисты в этих сходствах функций нашли свою обманчивую теорию происхождения и создали генеалогию, которая не существует и является лишь искусственной.

* * *

Обратимся теперь к животному миру.

Если бы я мог здесь описать историю каждой группы животных, то стало бы совершенно очевидно, как они вели себя с момента своего появления, не проявляя ни малейших признаков типичных изменений. Если бы животные виды имели такую тенденцию, то она уже проявилась бы во многих формах и в течение многих геологических периодов, которые они прошли. И то, что я утверждаю в отношении общих видов, в равной степени относится и к подвидам. Типичным примером являются иглокожие: криноиды, цистоиды, иглокожие, звездообразные. Каждая из этих групп имела свою особую историю; криноиды, появившиеся в ордовике, развивались до каменноугольного периода в различных формах, другие, членистоногие, с триаса и до сих пор; однако между ними есть пробел, но, возможно, отсутствие форм, заполняющих этот пробел, обусловлено случайными причинами. Цистоиды появились в силурийском периоде и, возможно, даже в ордовикском, достигли максимального развития в каменноугольном периоде, а затем начали вымирать. Эхиноиды, появившиеся в силурийском периоде, получили большое развитие в пермском периоде и живут до сих пор. Эти типы или группы размножаются, варьируясь по видам и родам, но не выходят за пределы своей области или морфологической привычки, ни один из них никогда не демонстрировал скачок к новому типу, отличному от того, к которому он принадлежит.

Головоногие — очень сложная группа, которую систематика разделила на три типа, класса или подкласса: *наутилусы*, *аммониты*, *белемниты*. Каждый из них имеет отдельную эволюционную историю, и, несмотря на некоторые общие черты, они должны быть независимыми ветвями под единым монопольным названием «головоногие». С кембрия они живут до сих пор в виде остатка *наутилуса*; аммониты пережили гигантский рост и вымерли в меловом периоде; белемниты появились позже, были менее заметны по количеству и размеру и также вымерли в меловом периоде. Ни одна из форм не перестала быть моллюском в огромном количестве форм, в которых она появлялась.

Я вспоминаю два современных вида, многочисленных с самого начала в нижнем кембрии. Брахиоподы и трилобиты; но их судьба различна, поскольку брахиоподы пережили различные события, но все еще живут, а трилобиты быстро развивались в ордовике и сразу же пришли в упадок, чтобы вымереть в пермском периоде.

Я мог бы вспомнить подобные явления других морских беспозвоночных, которые появились в начале жизни, но, поскольку это излишне, я перехожу к позвоночным и воспользуюсь

генеалогическими таблицами Осборна, составленными Грегори¹⁰, поскольку они, как я бы сказал, являются последними проявлениями современной теории.

Два живых существа, которых некоторые считают рыбами, а другие не относят к первобытным позвоночным и рассматривают скорее как кульминацию или, вернее, конец странного вида, вымершего в девонском периоде: это остракодермы и артродиры; я бы назвал их рыбообразными. Они появились очень рано, в ордовикском периоде, то есть до того, как кембрийские беспозвоночные развились в различных формах, а затем в большом количестве заселили девонские моря и, возможно, даже некоторые пресноводные и солоноватые водоемы. После этого они исчезли навсегда; этот факт, который может показаться второстепенным явлением, имеет значение для того, что мы пытаемся доказать, а именно, что группа живых существ, которые, по-видимому, не имели отношения ни к беспозвоночным, существовавшим в ордовике и до девона, ни к морским позвоночным, появившимся одновременно с ними, возникла и развивалась совершенно отдельно: таким образом, независимые виды могли возникать и развиваться в своей среде, как если бы другие не существовали.

Так появились другие виды; современниками вышеупомянутой группы были селачи, также как предшественники, поскольку их большое развитие начало проявляться в девонском периоде, начиная с , с силурийского периода; максимальное развитие, по-видимому, пришлось на период между каменноугольным и юрским периодами, после чего начался упадок, но не последовало вымирание, поскольку существование селачей подтверждается их продолжением в настоящее время.

Из других групп рыб известно, что

- осетра появились в юрском периоде, продолжали жить, но их численность уменьшилась;
- телеостеи также появились в юрском периоде и развивались удивительно быстро, как видно в современных морях;

10 *The Origin and Evolution of Life*. New York, 1917.

— ганоиды впервые появились в нижнем каменноугольном периоде и размножились на протяжении всего каменноугольного периода; их численность сократилась, но они сохранились;

— *Dipnoi* появились в нижнем каменноугольном периоде, впоследствии развились и до сих пор живут в современных морях.

Не нужно перечислять все классы рыб, из вышесказанного видно, что они появились независимо в разные геологические периоды, демонстрируя непрерывность эволюции жизни в новых формах. Если семейства рыб развивались и проявлялись в течение геологических периодов вышеупомянутым образом, мы не видим, как из какого-либо из них может возникнуть новый и отличный тип животного; эволюция с умножением форм происходила в пределах каждого семейства, поэтому амфибии являются новым творением живой материи.

Отпечаток стопы, найденный в верхнем девонском периоде, дал основание полагать, что в этот период появились амфибии; этот отпечаток был признан отпечатком лягушки, которой

было дано название *Thinopus antiquus*. Но именно в верхнем каменноугольном периоде появились стегоцефали, микрозавры и брахиозавры; в пермском периоде появились эмболомеры, представленные *Cricotus*, и рахитомы, представленные *Eryops*; в триасовом периоде появились лабиринтодонты и лизорофи. Эволюция этих ветвей была ограничена своими периодами и в конце концов привела к полному вымиранию; семейства с названиями *Cecilie*, *Urodeli*, *Anuri* являются современными по происхождению и не имеют отношения к вымершим амфибиям, хотя некоторые хотели бы найти какую-то генеалогическую связь, которую невозможно установить.

Если развитие форм амфибий было ограниченным, как мы видели, и они не оставили потомства даже в живых формах, то становится еще более необоснованным мнение, что от них произошли рептилии и, по мнению некоторых, даже млекопитающие. Первые рептилии, по-видимому, появились между верхним каменноугольным и нижним пермским периодами; с пермского периода до верхнего мелового периода имеется ряд последовательных форм с различным развитием, либо очень ограниченным, либо чрезвычайно обширным, о которых я упоминаю.

Согласно генеалогической таблице Осборна-Грегори, имеется следующая последовательность: *Котилозавры*, только в пермском периоде, с *проколофоном* в триасовом периоде, вымершие.

Pelycosauria, только в пермском периоде, вымершие.

Cynodontia, только в триасовом периоде, вымершие.

Anomodontia, только в триасовом периоде, вымершие.

Phytosauria, только в триасовом периоде, вымерли.

Dinosauria, с триасового периода до верхнего мелового периода, вымершие.

Rhynchocephala, с юрского периода до настоящего времени, с *Sphenodon*, выжившим представителем.

Ichthyosauria, с юрского периода до верхнего мелового периода, вымерли.

Plesiosauria, с юрского периода до верхнего мелового периода, вымерли.

Pterosauria, с юрского периода до верхнего мелового периода, вымерли.

Chelonia, с юрского периода до настоящего времени.

Crocodilia, с нижнего мелового периода до наших дней.

Таким образом, в ходе геологической эволюции от пермского периода до нижнего мелового периода появились различные формы рептилий; но при внимательном рассмотрении можно обнаружить, что некоторые семейства существовали одновременно, а некоторые просуществовали недолго. Из этого следует, что они имеют независимое происхождение, и в таблице Осборна-Грегори они размещены как таковые, только что они происходят от гипотетического предка, который не появляется, потому что не существует: первоначальная полигенезия уже доказана этим распределением. Те *Cynodontia*, которые имеют столь короткий срок существования, считаются предками млекопитающих; в другом месте мы уже говорили, что *Cynodontia* не могли дать маленьких млекопитающих с такими зубами и столь различными характеристиками; у них, по крайней мере, должны были быть потомки в виде плотоядных, если не прямо собачьих; но те появились позже. Вместо этого мы имеем

независимые классы или семейства, которые развиваются в своих пределах, и некоторые из них имеют короткую продолжительность жизни и быстро вымирают, не достигнув большого развития или господства, а другие, напротив, имеют большое господство и развиваются во множественных ветвях. Чтобы развиться в многочисленные и разнородные ветви, необходимо было наличие этой первоначальной вариации, которую мы допустили, чтобы объяснить тот естественный полигенетизм, который наблюдается повсеместно; без этого невозможна никакая другая интерпретация. Тип, который мы называем *динозаврами*, демонстрирует свою огромную эволюцию, разделяясь на различные ветви, которые, как видно из таблицы Осборна, имеют одновременное происхождение и тем самым дают явное подтверждение нашей интерпретации. Я перепечатаваю ее:

Эволюция наземных динозавров (Осборн):

Sauropoda

первые, юрский период

последние, верхний мел

Тероподы

первые, плотоядные, триасовый период

последние, верхний мел

Pteropoda

первые, триасовый период

последние, верхний мел

Ceratopsia

первые, триасовый период

последние, верхний мел

Стегозавры первые, юрский период

последние, верхний мел

Я назвал эти ветви современными, несмотря на то, что некоторые из них относятся к триасовому периоду, три — к юрскому, а две — к меловому; на самом деле все они возникли в период от триасового до юрского, и очень трудно установить четкую границу, разделяющую их появление. Кроме того, все они настолько различаются по форме, что никто не может предположить, что они могут быть производными друг от друга, как кто-то, возможно, мог бы себе представить, даже сам Осборн, который является моногенистом и трансформистом.

Я должен был бы показать, как у млекопитающих произошли те же самые события, то есть отдельные и независимые истоки различных видов развития и их творческая последовательность в разных геологических периодах, как я показал для групп беспозвоночных и позвоночных, амфибий и рептилий; но это было бы слишком длинно для этой короткой статьи. Но те, кто хочет получить краткое представление о том, что я утверждаю, могут найти его в прекрасной работе Осборна: *The age of the Mammals* 11, а также могут обратиться к не менее важной работе Скотта: *A history of Land Mammals in the*

western Hemisphere 12. В этих двух работах показана последовательность, развитие и вымирание различных групп млекопитающих, которые не могут быть чем иным, как следствием одной или нескольких причин, общих для тех же событий в других классах животных, будь то позвоночные или беспозвоночные, как это произошло и в растительном мире, хотя мнение двух авторов отличается от нашего: но мы остаемся верны фактам.

Млекопитающие, появившиеся в мезозое, не могли оказать влияния на жизнеспособность или вымирание крупных рептилий, динозавров, крокодилов, черепах и других; и когда большая масса млекопитающих появилась в эоцене и в различных видах, рептилии уже были в значительной степени вымерли, а другие вымирали, что означает их упадок независимо от появления млекопитающих. Аналогичное явление произошло с группами млекопитающих; я вспоминаю титанотериев, которые появились в эоцене и вымерли в олигоцене, в то время как гипподы, появившиеся в эоцене в Северной Америке, развившиеся в последующие периоды в различных ветвях и ставшие в конце плиоцена лошадьми, вымерли после очень долгого существования в начале плистоцена; я говорю о лошадиных Америки.

После изложенных фактов возникают два вопроса, требующие ответа, который должен быть решением: Почему и как развиваются формы животных и растений? — Почему некоторые из них умирают и исчезают, оставляя после себя некоторые остатки, а другие — ничего?

Для того чтобы живая форма развивалась в более сложную форму, она должна постоянно добавлять новые черты к ранее приобретенным.

11 Нью-Йорк, 1910.

12 Нью-Йорк, 1913.

Здесь возникают новые сомнения и новые теории, которые я обсуждал в другом месте¹³, и я помню, что Де Фриз признавал появление новых признаков, не объясняя, как это происходило; и что Бейтсон, в своем крайнем развитии теории Менделя, признает, что никаких новых признаков к организмам не добавляется, но что, если появляется новый признак, он уже был заключен в этих организмах и не мог проявиться из-за другого ингибирующего признака; после устранения этого препятствия новый признак появился бы. Осборн признал постоянное происхождение признаков из-за постоянного происхождения единиц-признаков согласно его палеонтологическим наблюдениям¹⁴. Мы признали в формировании видов животных эмбриогенез, в результате которого формируются новые признаки, которые добавляются и накапливаются, пока не сформируются живые существа с теми признаками, которыми они обладают. Мы обнаружили, что помимо этой формирующей эмбриогенезии существует следующая стадия, личиночная, временная стадия, прежде чем особь достигает взрослого и полного состояния¹⁵: это касается форм беспозвоночных. В этом личиночном состоянии особь, чтобы достичь взрослого состояния, должна приобрести новые признаки, которых ей еще не хватает: следовательно, это непрерывное формирование. Согласно нашей гипотезе, теория Осборна соответствует истине, независимо от идеи о характеристиках-единицах, которую он и другие принимают и которая по сути является теорией менделевских факторов, генов и т. д.

Осборн устанавливает две формы признаков, а именно те, которые относятся к качественным изменениям, или генезису признаков в смысле адаптации, называемым

ретиградацией; и количественные изменения, или генезис новых пропорций в существующем признаке, называемым *аллометрией*.

Один из примеров, приведенных Осборном, касается титанотериев: рога, которые появляются и развиваются постепенно, ретиградация; увеличение объема животного, аллометрия: оба факта являются бесспорными. Объяснение, по моему мнению, согласуется с моей гипотезой о формативной эмбриогенезе и личиночном развитии беспозвоночных. Следует отметить, как я уже показывал в других работах, что личиночное состояние, как оно представляется сегодня, сокращено в целях экономии природы и что оно должно было проходить через многие стадии, сменявшие друг друга в течение очень длительного времени; в то время как личиночное состояние в размножении животных также является процессом, отличным от первоначального: одно всегда является непрерывным происхождением признаков, которые присоединяются к живому существу в фазе роста, другое — развитием наследственных признаков, заложенных в виде тенденций в зародышевых клетках.

Теперь, если мы рассмотрим те новые проявления признаков в формах, таких как титанотерии, то явление кажется такой же природы, как и личиночное: животное продолжает расти, непрерывно развивается, пока не достигает более полной формы, такой как у *бронтотерия*, который гораздо более развит, чем *эотитанопс* (например, у Осборна), у титанотериев. Осборн обнаруживает два факта: новый признак, рог, и увеличение объема, аллометрию. Ни один из этих двух факторов не происходит в одиночку, потому что вместе с ними наблюдается увеличение зубов и других частей скелета: это естественно и взаимосвязано. Этот факт, который раскрывает нам палеонтология, не единственный, есть и другие, в том числе эволюция лошади от *Eohippus* до *Equus*, *Camelus* и так далее. Это явление является продолжением жизненной эволюции, начавшейся с одной клетки, чтобы произвести живое существо со всеми теми характеристиками, которые оно должно иметь, чтобы быть законченным; новые характеристики, которые добавляются так постепенно и медленно, когда животное кажется сформированным, удивляют биолога, который не представлял себе происхождение этих животных, как мы его представляем, в непрерывном формировании. Конечно, другие факторы влияют на эволюционное направление живой субстанции, когда животное формируется или уже сформировано; но здесь я не исследую эти факторы, а ограничиваюсь только природой фактов, которая является наиболее надежной теорией: теорией фактов.

Но есть еще одно проявление у всех млекопитающих, которое так легко наблюдать у человека, которое имеет более явный ларвальный характер и которое можно действительно считать первой стадией, а именно периоды роста после внутриутробной жизни.

13 См. наш том: *Проблемы современной науки*. Турин, Восса, 1916; и *Генетика и эволюция. Теории Менделя и мутаций*. Журнал биологии, т. I, вып. V-VI, 1919.

14 Непрерывное происхождение определенных единичных признаков, как это наблюдается палеонтологом, из лекции Харви, серия 1911-12. Филадельфия (выдержка).

15 См. нашу работу: *Происхождение и эволюция жизни*. Турин, Восса, 1921. Эта работа включает в себя основные факты и их новую интерпретацию, касающуюся великого явления жизни.

Изменения, происходящие с человеком с момента его рождения, а также с другими животными, являются характерными; и черты, которые, по-видимому, определяются и добавляются, явно носят формирующий характер, так что взрослый человек не похож на новорожденного и обладает рядом черт, которые у него отсутствуют.

У человека в его нынешнем состоянии эти проявления являются наследственными явлениями, такими как личиночные и сокращенные стадии, и свидетельствуют о чрезвычайно длительных процессах формирования в истоках, аналогичных тем, которые происходят у других живых существ. Но, как я уже сказал, процесс формирования не заканчивается с ростом, он продолжается, как мы уже видели, у титанотерий, лошадиных и других животных, хотя и гораздо медленнее, до достижения стадии, которая больше не будет преодолена. Это явление удивительным образом проявляется у рептилий, по крайней мере у некоторых типов, которые достигают огромных размеров с новыми характеристиками, из-за которых эти типы гораздо больше отличаются друг от друга.

Таким образом, мы можем утверждать, что у позвоночных существует две стадии роста, которые мы до сих пор знаем у рептилий и млекопитающих: первая, после эмбриональной стадии, — это индивидуальный рост до взрослого состояния животного; это явление известно всем, оно широко наблюдается и поддается наблюдению. Другая стадия роста происходит очень медленно и завершается в геологические периоды, как, например, формирование титанотерий, лошадиных среди млекопитающих и динозавров среди рептилий. Эта вторая стадия очень любопытна и ускользает, как она ускользала до сих пор от наблюдателей, в то время как она показывает, вопреки преобладающему мнению, постоянное появление новых признаков, которые становятся наследственными: мы не выдвигаем теорий, мы констатируем факт. Это явление, без сомнения, является эволюцией, но не в общепринятом смысле, потому что не появляется никаких новых видов, а существующие виды не превращаются в другие: рептилии демонстрируют это наиболее ярко; и бесполезно и тщетно ждать от какого-либо из них появления млекопитающих. *Типы остаются неизменными, когда они появляются, но варьируются, приобретая новые признаки в пределах одного и того же типа, как мы уже показали в другом месте.*

* * *

Мы исходили из концепции Скотта об эволюции, о существовании семейств растений, которые развиваются и приходят в упадок или вымирают; и мы увидели, насколько верна эта концепция не только в отношении растений, но и в отношении животных: то есть рождаются типы растений и животных, которые составляют классы или семейства, которые развиваются в течение более или менее длительных периодов, достигают апогея и угасают, оставляя после себя остатки, или полностью вымирают; такие виды как классы иногда заменяют друг друга; одни исчезают, а другие появляются, причем новые не являются потомками исчезающих. Эта смена видов выглядела как эволюция одного вида в другой, то есть как трансформация, и эта иллюзия доминировала до сегодняшнего дня.

Почему растительные и животные семьи исчезают после достижения своего развития? По этому поводу было выдвинуто несколько теорий; мы считаем, что это явление столь же естественно, как то, которое мы постоянно наблюдаем у людей и других живых существ, — старение расы после многих поколений, в результате чего воспроизводство сначала начинает уменьшаться, а затем окончательно прекращается. Примечательно, что вымершие виды рептилий, такие как динозавры, вымерли, как я уже сказал, до появления млекопитающих в верхнем меловом периоде, и только некоторые из них сохранились до наших дней: черепахи, крокодилы и другие. Слонообразные начали появляться в эоцене-

олигоцене, развивались в плиоцене, начали вымирать в плистоцене и сегодня обитают только в двух регионах, ограниченных по видам и численности; никакая новая линия не заменила их.

На этом этапе любознательный читатель захочет узнать что-нибудь о человеке. Мы знаем о нем слишком мало, почти ничего по сравнению с тем, что мы знаем о многих группах животных, о некоторых из которых у нас есть почти полная история, как мы вкратце видели. О других приматах известно немного больше, но очень фрагментарно, о человеке мы знаем лишь по нескольким плейстоценовым окаменелостям, отличающимся друг от друга, о которых было написано много и на основе которых было построено много теорий, которые не выдерживают проверки фактами. Безусловно, это разные или независимые друг от друга формы, относящиеся к разным временам, по крайней мере, насколько известно об их обнаружении. Это указывает на то, что их происхождение следует искать гораздо раньше плиоцена; правда, некоторые уже признают, что происхождение следует искать в плиоцене, хотя нет окаменелостей, по поводу которых существует консенсус, но и плиоцен не может удовлетворить формированию человека, если другие приматы появились до этой эпохи; если формирование происходило так же медленно, как и у других животных, а иначе быть не может, то первые человеческие формы должны относиться к древнему третичному периоду и не быть абсолютно питекоидными, потому что они не должны быть трансформацией, как обычно считается, но формами с типичными чертами, которые можно было бы признать человеческими с самого начала в начальных формах, как те, которые развились в *Equus*, *Camelus* и *Elephas*, которые появились типично как таковые и сформировались в течение длительных периодов третичного периода, то есть *Eoanthropus*, как *Eohippus*, *Palaeomastodon*. Мы уже выдвинули предположение о том, каким мог быть этот *Eoanthropus*, и поговорим об этом позже.

Если допустить, что происхождение человека следует отнести к эоцену-олигоцену, как к форме, одновременной и параллельной формам других приматов и других животных, то живой человек со всеми его родами и видами просуществовал бы около двух с половиной-трех миллионов лет, согласно относительным расчетам геологических эпох. Если мы обратимся к его развитию и его огромным изменениям, то можем утверждать, что это развитие, главным образом в количественном отношении, является недавним; численность населения увеличилась с чуть более чем столетия назад до настоящего времени, и значительно по сравнению с предыдущими веками. Особенно выросли популяции Европы и Восточной Азии, а другие — в меньшей степени; это означает, что рост еще может продолжаться, поскольку некоторые территории малонаселены, а другие становятся все более разреженными по разным причинам. Некоторые расы исчезают, другие уменьшаются в численности и находятся на грани исчезновения, но другие значительно увеличились. Это явление является внутренним, то есть оно происходит в самой человеческой среде и не связано с другими группами животных, и имеет свои особые причины, которые его определяют. Из этого положения дел можно предсказать, что человечество в целом еще не старое; его можно считать находящимся на пике своего биологического развития, с которого он должен спуститься, чтобы приходить в упадок и вымирать, как вымерли другие большие и многочисленные группы животных и растений; но, возможно, должно пройти еще много времени, несколько миллионов лет, и, как кажется, его вымиранию не последуют новые виды живых существ, равные или превосходящие его, как это произошло с рядом групп животных и растений в прошлые эпохи.

VII.

В ПРОТИВОСТОЯНИИ С ТЕОРИЕЙ

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВИДОВ.

Какой бы ни была теория биологического наследования, она находится в прямом противоречии с доктриной, допускающей трансформацию животных и растительных видов, как это принято эволюционистами.

Биологическое наследование – это не что иное, как передача признаков, которые являются составными элементами типичной формы жизни, в формы, производные от нее. Этот феномен, приобретенный наукой эмпирически, неоспорим; сегодня, более чем в прошлом, ищутся способы, с помощью которых это может происходить, пути, по которым может происходить передача, и изменения, если они необходимы, в этих наследственных передачах; Кроме того, возникла проблема, могут ли признаки, приобретенные в течение индивидуальной жизни, наследоваться, как и все другие признаки, которые считаются составляющими живой тип в целом: эта проблема вызвала самые сильные и ожесточенные научные споры среди биологов.

Генетика, новая наука, сформировавшаяся сегодня, почти автономная, продвинула исследования в области биологической наследственности и пытается обнаружить явления и законы, которые их управляют. От Гальтона до Вейсмана, Менделя и их последователей мы обязаны экспериментальными исследованиями, теориями и гипотезами, которые все занимают место в научной области с разным успехом. Мы неоднократно обсуждали эти теории и отмечали их результаты и значительные пробелы, которые пока не могут быть легко восполнены экспериментами и гипотезами, выдвинутыми выдающимися учеными; но, в любом случае, несмотря на теоретические трудности и различные доктрины, феномен наследственности не может быть опровергнут как факт, и он не опровергается никакой доктриной, пытающейся его интерпретировать.

Из подлинной теории Менделя, основанной на экспериментах, мы приняли один очень важный факт, установленный им, который является неоспоримым и достоверным, в том числе потому, что он был многократно проверен его последователями, более или менее подлинными или неортодоксальными, а именно: характеристики, которые встречаются у родителей, растений и животных, не исчезают в потомстве, не утрачиваются вовсе, а лишь могут временно стать латентными в каком-то поколении, чтобы вновь проявиться в последующих поколениях.

Скрещивание, которое приводит к появлению гибридов, по мнению Менделя, ясно показывает, что в последовательности поколений черты, присущие первым родителям, смешиваются и не проявляются все в потомстве, а то одни, то другие, в разном количестве, потому что они не исчезают окончательно, когда не проявляются.

Каким бы ни было объяснение или теория, это, по-моему, является установленным научным фактом, который показывает, что поколения, давшие потомков с чередующимися признаками, могут бесконечно продолжать давать одинаковые результаты, без того чтобы формы, соответствующие двум разновидностям или видам, существенно теряли свои

конститутивные признаки. Все эксперименты, проведенные менделистами на растениях и животных, абсолютно подтверждают этот факт; и таким образом можно установить закон, который действительно имеет универсальное значение для биологического наследования, а именно: *живые существа, животные и растения, в своих репродуктивных процессах во всех поколениях, в которых они плодородны и выживают, сохраняют свои первоначальные и конститутивные признаки своего дифференцированного типа.*

Эксперименты, действительно, показали, что только некоторые признаки ведут себя указанным образом и составляют вариации по видам и разновидностям, почти как второстепенные признаки, такие как рост, толщина, цвет и т. п.; фактически, горох любой разновидности всегда остается горохом, имея признаки, которые наследуются по Менделю. Но это не может разрушить сформулированный нами закон, наоборот, я бы сказал, подтверждает его; потому что, если такие признаки, которые кажутся второстепенными, ведут себя указанным образом, тем более другие признаки демонстрируют свою абсолютную стабильность, так что тип никогда не меняется.

Это, естественно, составляет постоянство видовых типов, как факт, который ведет к постоянству живых существ после того, как они сформировались в течение долгих геологических периодов; потому что потеря признаков означала бы распад организмов, на формирование которых ушли миллионы лет. Тогда мы говорим, что после неизмеримого времени, в течение которого происходило формирование с медленным накоплением признаков, существует сложная фиксированность, которая постоянно устанавливает определенный тип; и отсюда, из этого, для вечности жизни, начинается процесс воспроизводства самым кратким способом, который только возможен, и для той естественной экономии, которая подразумевает быстрое размножение живых существ. Такое воспроизводство должно быть обязательно повторением в очень короткое время первоначальных процессов производства и формирования, а значит, обновлением тех же черт, которые уже есть у родителей, от которых начинается процесс размножения. Это нормальный процесс потомства, если не возникают причины, которые его нарушают или усложняют частичные процессы, ведущие к его завершению.

Другое явление, которое приписывают бесплодию при скрещивании большинства различных видов, также является проявлением сопротивления типичных форм, которые не хотят поддаваться изменениям, которые последуют в чертах потомков, или их утрате, если скрещивания являются постоянными и непрерывными. Это сопротивление изменчивости, которая может возникнуть у гибридов, имеющих смесь некоторых разнородных признаков. Иным является случай животных и растений, которые в большинстве своем содержат однородные признаки, как, например, Canidae и Hominidae, у которых, впрочем, также имеются явные случаи бесплодия при скрещивании, но в большей степени, чем у евгенических видов. Это явление остается неясным для генетики, которая еще не исследовала его сущность, в то время как все выдвинутые теории уже много лет не могут объяснить наблюдаемые явления, хотя и поверхностно и с помощью концепций, которые больше не являются обоснованными. Но, помимо этого, бесплодие между разными видами может быть связано с фактической трудностью оплодотворения, поскольку органы, служащие этой цели, у каждого вида имеют структуру, соответствующую его виду, то есть его морфологическому строению.

Однако нет сомнений в том, что при скрещивании происходят изменения, так как происходит смешение признаков. Сразу может показаться, что этот факт противоречит тому, что я только что сказал о постоянстве типов, но это не так: вариация происходит в том же признаке, не уничтожая его, или в совокупности признаков, которые находятся в одном

органе, не изменяя его структуру, частично модифицируя его, не разрушая его типичную форму. Если бы это было не так, живой тип был бы немедленно преобразован, а этого не происходит. Одним из примеров, который я много раз упоминал и который хорошо известен благодаря исследованиям Де Фриза, является *Oenothera*, которая дала большое количество различных форм, считающихся новыми видами, а некоторые даже под родами. Независимо от вариаций и их количества у *O. lamarckiana*, тип остался неизменным, и наследственность каждой формы закрепила новую структуру. Это можно объяснить только вышеупомянутым фактом, что вариация является частичной и не разрушает тип в его основных характеристиках.

Этот факт имеет чрезвычайное значение для интерпретации, которую мы дали сохранению видов животных и растений после того, как они приобрели свои окончательные формы. Так объясняется тот факт, что животные, появившись в определенный геологический период, сохраняют свои типичные формы, несмотря на то, что претерпели изменения, которые привели к появлению различных видов. Так, брахиоподы, существующие миллионы лет, начиная с нижнего кембрия, до сих пор живут в неизменном виде, хотя лишь очень немногие виды остались неизменными. То, что утверждается о брахиоподах, можно с тем же успехом утверждать о моллюсках, иглокожих и других.

Изменение является, так сказать, случайностью живого вида, в то время как постоянство является правилом, жизненной нормой, определяемой наследственностью, благодаря которой возникает сопротивляемость изменениям, которые могут произойти или наступить, то есть это средство сохранения или защиты вида и его характеристик. Но, произойдя, вариация, и здесь мы не будем обсуждать, каким образом и по каким причинам, может войти в постоянство благодаря той же наследственности, которая постоянно сохраняет определенный тип, без чего нельзя было бы объяснить тот факт, что живое существо могло пройти через многие геологические периоды, всегда оставаясь узнаваемым по типу, который оно представляет, и изменившись лишь в некоторых признаках, что делает его новым видом. Вся биологическая история животных и растений сводится к этим событиям в типах, которые все еще живут, поскольку некоторые из них уже вымерли без какого-либо преемства.

Борзи устно сообщает мне, что в своих экспериментальных исследованиях различных водорослей он наблюдал, что те формы, которые встречаются в цианوفитах, которые размножаются не половым путем, а простым делением, имеют большую и постоянную изменчивость формы; но в тех, где размножение половое, наблюдается только постоянство воспроизводимых форм. Таким образом, половое размножение является средством сохранения живых видов. Большинство водорослей имеют половое размножение, так же как и бриофиты и все классы, начиная с этих растений; поэтому и с этой точки зрения мы должны признать, что в наследственности прослеживается феномен сохранения живых видов.

Если это так, как мне кажется из того, что я сказал, то не является спекулятивным вымыслом, а установленным фактом, что превращение одного вида животных или растений в другой невозможно, то есть никогда не может произойти, и сопротивление возможному превращению проистекает из силы сохранения, которая заключается в наследственности признаков, которые, как уже было сказано, никогда не теряются, даже если они не имеют видимой формы и остаются только латентными. Геологическая история животных демонстрирует их типичную неизменность и частичную изменчивость некоторых признаков в органах, не преобразуя их; она никогда не показывала типичного изменения, а лишь переход от одного вида к другому, что также является фактом, не допускающим никаких сомнений. По этой причине, которая является фактом, мы утверждали независимое и различное происхождение каждого типа животных, появившихся внезапно с кембрийского

периода, в противовес теории трансформации, которая доминировала и доминирует до сих пор.

Пусть читатель рассмотрит признаки любого червя, например, плоского червя, и сравнит их с признаками трилобитов, брюхоногих, иглокожих и других, и подумает, как вообще возможно такое полное изменение признаков в других, столь отличающихся друг от друга; он должен подумать, что эта трансформация подразумевала бы полную утрату существующих характеристик, составляющих тип червя, для приобретения характеристик то моллюсков, то ракообразных, то иглокожих и так далее. И если бы это было возможно, исходя из того, что мы знаем о наследовании признаков, мы должны были бы признать, что признаки червя не были бы уничтожены, а остались бы в латентном состоянии в тех формах, где произошла бы трансформация; и поэтому могли бы вновь появиться, если бы это произошло, потому что трансформация никогда не происходила, как предполагают эволюционисты-трансформационисты; потому что у нас были бы чудовищные формы, то есть живые существа с признаками, например, червей и моллюсков, рептилий и млекопитающих вместе взятых. То, что я говорю о типах беспозвоночных, относится и к позвоночным. Правда, что после принятия учения о происхождении видов, согласно Дарвину, велась постоянная работа по обнаружению в различных аномалиях атавистических признаков происхождения или происхождения, особенно у человека; следуя хорошо продуманной и образной генеалогии Геккеля; но это были и остаются доктринальные иллюзии, жертвами которых мы все в той или иной степени стали, и которые сегодня пересмотр начинает удалять из ума некоторых более осторожных и менее поспешных: все это принадлежит истории науки и не подлежит осуждению или презрению, потому что все науки, когда они возобновляют прогрессивное движение под новым импульсом, приводят к преувеличению некоторых принципов, которым подчиняют встречающиеся явления, как доказательство и подтверждение новых теоретически установленных истин.

Я также знаю, что нелегко убедить большинство ученых в этих новых идеях, возникших в результате пересмотра доминирующих теорий, в отношении которых, по правде говоря, начали возникать сомнения, и в результате появления других теорий, основанных на новых исследованиях, таких как исследования в области биологического наследования. Потому что, как правило, люди полагаются на теории, которые получили общее признание и считаются уже бесспорно установленными, в том числе и из-за умственной инерции, в результате которой мышление стремится продолжать двигаться в том же направлении, как тело в пространстве, и не меняет направления, если только не получает более сильных импульсов извне.

Несмотря на эти препятствия для новых идей, противостоящих тем, которые кажутся прочно устоявшимися, мы вынуждены силой фактов, которые представляются подлинными и убедительными, настаивать на данной интерпретации, то есть на невозможности трансформации типов животных и растений, основываясь, помимо прочих явлений, на явлениях биологического наследования, как было представлено выше, которое, в свою очередь, совпадает с самими фактами.

Проявление признаков у живых существ, животных и растений, является внешней формой их органов, их морфологией; но оно зависит от элементов, которые ускользают от внешнего наблюдения и заключены в зародышевых клетках, как хромосомы. Сейчас на них обращено внимание биологов, которые, однако, до сих пор не могут получить о них никакой другой информации, кроме их количества, но не их внутренней качественной природы. Как бы то ни было, им приписывают изменения, которые проявляются в живых организмах, когда они развиваются из хромосом и клеточной субстанции. Им приписывают так называемые

менделевские факторы, гены, единицы признаков, зародышевую плазму и т. д., которые сегодня, от Вейсмана до Менделя, Де Фриза, Бейтсона и других, считаются конкретными элементами, в то время как нам они кажутся лишь символами. Человеку необходимо создавать сущности из идей, которые он формирует об агентах, силах, деятельности, откуда и берут начало те символы, которые стали реальными сущностями.

Кажется, что изменения начинаются с хромосом, как видимых морфологических и более внутренних элементов; за их пределами ничего не обнаруживается, и все другие гипотезы, такие как, например, гипотеза о химических изменениях, до сих пор не поддаются наблюдению и подтверждению. Таким образом, в любом случае, считается, что изменения начинаются с внутренней субстанции, но как и каким образом — не сказано и нелегко обнаружить. Поскольку со времен Вейсмана и Гальтона было признано, что зародыши, состоящие из последних формирующих элементов, не могут быть изменены внешними влияниями, и поэтому, если бы в живом организме (some) происходили изменения, они никогда не были бы унаследованы: это доктрина не наследуемости приобретенных признаков. Если бы эта доктрина была верна, концепция трансформации посредством эволюции была бы полной антитезой, и органическая неизменность была бы абсолютной, то есть даже для тех изменений, из которых происходят виды. Любопытно, однако, что эволюционисты, которые приняли одну теорию и другую, не заметили этой антитезы.

И в этой связи я хочу сказать, что эксперименты, которые послужили для доказательства теории не наследуемости приобретенных признаков, на мой взгляд, являются неубедительными, поскольку они носят чисто искусственный характер и не касаются органически биологического явления. Удаление у кролика органа или его части не приводит к изменению его биологического строения, к изменению каких-либо признаков, и, следовательно, не создает естественных условий для передачи зародышей с такой случайностью, как увечье: увечье не является изменением. Тем не менее, этот и другие подобные эксперименты стали неопровержимым доказательством теории Вейсмана, которая является и остается чисто теоретической.

Бейтсон, с его крайним менделизмом, идет дальше вейсманнизма и отрицает любое внешнее влияние на организмы и, следовательно, согласно теории факторов, невозможность того, что какой-либо фактор извне может повлиять на организм, способный вызвать изменение. Несмотря на такие крайние теории, биологи, ботаники и зоологи обращаются со своим предметом, как будто этих учений не существует, и говорят о внешнем воздействии на организм, всегда для объяснения явлений вариации и тех изменений, которые ежедневно наблюдаются в живых организмах.

Тогда возникают вопросы: действительно ли происходят внутренние изменения в половых клетках?

Являются ли эти изменения, видимые в хромосомах, проявлением изменений, уже произошедших в организме? Как же тогда может быть изменен организм, чтобы передавать наследственность с изменениями?

Как я уже сказал, установлено, что в хромосомах происходят количественные изменения; проблема заключается в том, как они возникают. Если бы мы хотели найти очень простое объяснение, мы бы сказали, что такие изменения не имеют определенных причин и похожи на индивидуальные вариации, причины которых в значительной степени гипотетичны. Подтвердить гипотезу Де Фриза означало бы то же самое, то есть случайное изменение, а это недопустимо в детерминистическом смысле: ни одно явление не происходит без причины; и мы называем случайным любое событие, причины которого нам неизвестны.

Но эта проблема связана с другой: является ли изменение числа хромосом проявлением изменений, уже произошедших в организме, из которого происходят половые клетки? Так должно быть, если эти клетки происходят как продукт всего организма; поэтому первоочередная задача состоит в том, чтобы узнать, как и почему происходят изменения в живом организме, которые могут привести к изменениям в числе хромосом. Здесь не место решать столь сложные проблемы, которые на протяжении многих лет являются предметом изучения биологии. Но одно, по-моему, можно утверждать, а именно, что изменения или мутации, произошедшие в организме и которые ищут в половых клетках, находятся в тех же признаках, что и в организме, а не вне его, то есть они являются дополнениями к существующим признакам и, следовательно, должны быть похожими, а не абсолютно отличными.

У меня нет лучших примеров для подтверждения моей концепции, кроме тех, которые приводит Гейтс в отношении *Oenothera* и других растений¹⁶.

Все виды и мутации *Oenothera*, независимо от сомнений относительно их признаков, гибридных или чистых видов, имеют количество хромосом от 14 до 20, и все растения, которые их содержат, принадлежат к единственному типу *Oenothera*. Однако следует отметить, что некоторые разные виды имеют одинаковое количество хромосом, то есть эти хромосомы не дают даже намека на то, что между некоторыми разными формами существует реальная и характерная разница, как можно было бы полагать, в зародышевых клетках.

Тот же Гейтс в таблице XIII приводит ряд видов с указанием их числа хромосом. Из нее следует тот же вывод, а именно, что разные виды имеют одинаковое число хромосом, но не все, а большинство. Так, *Potentilla rupestris* имеет 8, а виды *P. sylvestris*, *P. anserina*, *P. reptans* имеют по 16. *Crepis vivens* имеет 3; *C. tectorum*, *C.*

taraxacifolia имеют 4; *C. lanceolata* и *id. platyphyllum* имеют 5; *C. japonica* имеет 8; то есть у некоторых видов количество различное, у других одинаковое. Я мог бы продолжить, но это излишне.

Теперь, поскольку факт отсутствия изменений в количестве хромосом у некоторых видов одного и того же рода остается необъяснимым, когда изменение уже существует в организме, это показывает, что не может быть скачка к совершенно новым признакам: изменения происходят в пределах одного и того же вида.

Это короткое отступление подтверждает наш принцип, уже высказанный в других местах и доказанный другими аргументами, а именно: *изменения в живых существах происходят в пределах одного и того же типа*, и поэтому никакой трансформации не может произойти.

Таким образом, в организмах существует большая сопротивляемость изменениям, обусловленная наследственностью признаков, которая, как сила сохранения, приводит к стабильности и постоянству. С этой точки зрения, следовательно, не может быть никакого прогресса, никакой эволюции в окончательно сформированных организмах; могут быть только изменения, которые могут улучшить, а также ухудшить производные формы: трансформация форм, которая должна была бы привести к появлению новых и различных типов, не существует и никогда не существовала.¹⁷

16 *The mutation Factor in Evolution, with particular reference to Oenothera*. London, 1915. Стр. 180, 197, 203.

17 *Происхождение и эволюция жизни*, цит.

— *Как происходит эволюция животных и растений*. См. предыдущую главу, VI.

— *Проблемы современной науки*. Турин, Восса, 1906.

— *Генетика и эволюция*, Журнал биологии. Том I. Рим, 1919.

VIII.

ЧЕЛОВЕК.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ.

В 1871 году Ч. Дарвин опубликовал свою работу «*Происхождение человека*» и, после многочисленных аргументов и документов, написал о происхождении человека: «Вряд ли можно сомневаться в том, что человек является ответвлением от старого мирового рода обезьян и что с генеалогической точки зрения он должен быть отнесен к отряду Catarhine... Но мы не должны впадать в заблуждение, полагая, что он является ответвлением от старого мирового рода обезьян; включая человека, был идентичен или даже близко походил на какую-либо существующую обезьяну или мартышку»; и он напоминал, что Геккель пришел к тем же выводам, что и он. Он предвидел противодействие, с которым столкнется его концепция, и писал:

«Мы должны прийти к выводу, как бы ни возмущало это наше самолюбие, что наши ранние предки были бы правильно обозначены таким образом»¹⁸.

Битва, которая была ожесточенной, имела эффект, противоположный тому, которого ожидали противники теории; и самым сильным поборником, хорошо вооруженным наукой и личным мужеством, был Эрнст Геккель, который с тех пор стал популярным; из выдающихся английских натуралистов Томас Гексли был сторонником Дарвина и его учения, но, будучи менее пропагандистом, чем Геккель, он был также менее известен публике. Геккель полагал, что может доказать органическую единство животного царства от простейших до самых сложных форм, вплоть до человека, посредством непрерывной эволюции форм, которые, преобразуясь, возвышаются. Его работа и биологическая архитектура, которую он построил, восхитительны с точки зрения морфологических доказательств и также убедительны, настолько, что все мы приняли преобразующую эволюцию живых существ и единство под названием монизм. Человек был бы конечным результатом этой эволюции, и эта доктрина была сформулирована в виде формулы: *от амебы к человеку*. В Италии ее сторонниками были Канестрини, Морселли и другие.

Давайте кратко рассмотрим, что думают после Дарвина и Геккеля.

Лемуры всегда были самыми древними предками человека, как приматы: эта концепция никогда не отвергалась различными эволюционистами, потому что, несмотря на изменения,

они считаются предками обезьян. Среди различных приматов, плосконосых и катарринов, были те, кто поддерживал происхождение человека от первых, которых Геккель уже считал предшествующей стадией катарринов. Даже Шлоссер на мгновение признал происхождение человека от плосконосых, но впоследствии изменил свое мнение.

Швабе поддерживал прямую родословную от Simiidi, помещая *Pithecanthropus* в качестве переходной стадии, и установил эволюционную связь от *Homo primigenius*, типа неандертальца, до *H. sapiens*. Колльманн полагал, что нашел сходство между *Homo* и *Simidae*, особенно в отношении шимпанзе, основываясь на форме черепа плода, внешне похожей на человеческую. Ранке, ориентируясь на тип черепа человека в фетальном состоянии и при рождении, считал его основой типа млекопитающих, как будто человеческая форма представляла собой тип, из которого развивались формы млекопитающих. Клаатч, после некоторого блуждания в концепциях человеческого происхождения и более или менее явного отрицания человеческой генеалогии от Simiidae, пришел к полигенной концепции, сопоставив некоторые формы живых Simiidae, орангутангов, горилл, с человеческими, опираясь на морфологические характеристики. Не обошлось и без тех, кто, как Бранка, из-за одного конкретного органа, например плаценты, отрицает родство между антропоидами и другими низшими обезьянами. Я хотел бы упомянуть и других, но считаю это бесполезным и перехожу к последним мнениям по этому вопросу.

Первое место заслуживает французский палеонтолог Буле. Он провел полный анализ человеческого ископаемого вида, известного как неандерталец, при исследовании скелета из Ла-Шапель-о-Сен, и пришел к некоторым важным выводам, которые являются заключением его работы, и я привожу их почти дословно.

18 Том I, стр. 196-9. Цитируется работа Геккеля, которая, безусловно, была его первым изданием: *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868; последнее издание датируется 1904 годом, V, насколько я знаю, подаренное мне им.

Человеческая ветвь абсолютно независима от соседних ветвей других приматов, особенно от ветви современных антропоидов. Это понятие противоречит мнениям некоторых, для которых род *Ното* является лишь более высокой формой группы антропоидных обезьян, с которыми он должен образовывать единый блок.

Таким образом, ветвь человека хорошо отличается от ветви антропоидов, но мы не знаем ствола ветви человека, который все еще изолирован от своих соседей. Следует ли начинать с основания ветви антропоидов? Это вызывает серьезные возражения; однако он считает, что разветвление должно начинаться ниже и спускаться к киноморфам. Таким образом, без серьезных затруднений можно было бы поместить вставку ветви человека на ветвь киноморфных катарринов, на уровень ниже отправной точки ветви антропоидов. И было бы более разумно, не доходя до лемуров, как хотел бы Геккель, спуститься еще ниже, до общего ствола обезьян. Палеонтология учит нас, что различные виды живущих обезьян являются очень древними и что независимость каждой группы была приобретена очень рано. И не могло быть иначе с группой человека, формы предков которой, начиная со стадии катарринов и, возможно, еще со стадии платирринов, должны были иметь определенные черты организации, отличные от черт близких видов, и прогрессивное развитие которых должно было достичь особой стадии антропоидов, предшественников дочеловеческой и человеческой стадий.

Добавим другие важные соображения Буле.

Мы должны ждать от палеонтологии решения проблемы происхождения человека; весьма вероятно, что наши самые далекие предки рано отделились от группы других приматов по какому-то, так сказать, фундаментальному признаку, который уже указывал на тенденции к человеческому превосходству. Но родство можно установить с уверенностью только постепенно; поэтому он не считает приемлемым мнение Шлоссера о окаменелостях из Фаума. Он признает огромные пробелы в палеонтологии, но также и очень ценные открытия. Он утверждает, что существовало много видов человека и, вероятно, много родов, и что эти люди были морфологически ниже современных людей. Он признает, что существовала ветвь человека, которая была более многочисленной, чем предполагается, и что сегодня она выглядит так же, как другие ветви приматов и других групп млекопитающих¹⁹.

То, что утверждает Буль, является прогрессом по сравнению с предыдущими мнениями: он, по сути, признает, что *Hominidae* и *Antropoidi* являются отдельными ветвями, но никогда не признает, что первые произошли, в результате эволюции, от вторых, то есть путем трансформации, как признавали другие, начиная с Геккеля.

Но Буль признает, что ветвь человека имеет свои корни и что ее отправная точка или место отделения следует поместить гораздо ниже антропоидов (здесь имеются в виду *anthropomorphae*), ближе к катарринам циноморфным (то есть группе, обычно называемой *Cercopithecidae*); и, возможно, даже ниже, но не до лемурид, как полагал Геккель; возможно, до *Platirrine*.

Остановимся здесь на мгновение. Интерпретация заключается в том, что существует ствол приматов, который начинается с лемуриных, поднимается через платиринов и катарринов к антропоидам; ветвь человека отделилась, возможно, от платиринов, возможно, от катарринов и особенно от циноморфов: что, по мнению самого Буле, на данный момент невозможно установить. В любом случае, человеческая ветвь с момента отделения прошла свою отдельную эволюцию до появления *Homo sapiens*; на всех этапах своего восходящего развития до *H. sapiens* формы должны были быть низшими. В этой восходящей эволюции, утверждает он, должно было быть много человеческих видов и, вероятно, много родов. Таким образом, человеческая ветвь предстала такой же, как и другие ветви приматов и других млекопитающих.

Как я уже сказал, это прогресс, потому что здесь признается, так сказать, равенство развития между человеческой группой и группой или группами других приматов и всех млекопитающих, без каких-либо исключений, как это казалось в предыдущих мнениях.

В последней работе Кита мы находим концепцию, схожую с концепцией Буле. Кит считает, что может установить общий ствол приматов, обезьян и *Homo*, существовавший в нижнем эоцене. Этот ствол разделится бы на ветви, самой низкой из которых была бы ветвь *Platyrrhini*, за которой следовала бы ветвь *Catarrhini*, за исключением *Antropomorpha*. Отсюда в олигоцене мы получили бы два новых подразделения, а именно два типа приматов, один из которых привел к существующим формам *Hylobates*, а другой — к родам *Cimpanzé*, *Gorilla* и *Orango*.

19 *L'Homme fossile de La Chapelle-aux-Saints*. Paris. Masson, 1911. *Annales de Paléontologie*. Стр. 367 и далее.

Однако это второе разделение к концу олигоцена разделилось бы на две ветви: одну, собственно человеческую, а другую, антропоморфную, ведущую к вышеупомянутым родам. Другими словами, отделение общей ветви от этого антропоидного типа произошло бы позже, чем отделение других форм приматов.

Я сказал, что концепция Кита близка к концепции Буля, но не идентична ей, потому что Буль хочет отделить человеческую ветвь почти от стадии платиррин, в то время как Кит считает, что она должна быть отделена от стадии антропоморфов, хотя и начальной. Что касается других подразделений, относящихся к человеческой ветви по Кита, я сразу скажу, что они не соответствуют реальным условиям живой человеческой семьи, столь многообразной по ветвям и морфологии. Кит хотел бы установить, как следует из его морфологических исследований, большее сходство человека с антропоморфными, вымершими и живыми²⁰.

За двумя изложенными мнениями следуют другие, которые, по моему мнению, знаменуют регресс.

В другом случае я рассматривал концепции Пилгрима²¹, и возвращаясь к ним здесь только для того, чтобы сказать, что он, основываясь на новых данных о ископаемых антропоидах, строит генеалогию от антропоидов до человека, он в некотором смысле полигенист, но в трансформационистском смысле. Так, из ветви, от которой он отводит *гилобатов*, он отводит *Eoanthropus dawsoni* (Piltdown) и тип неандертальца; из другой ветви, от которой он отводит *Sivapithecus*, *Pithecanthropus* и *Homo sapiens*. *Sivapithecus* здесь играет большую роль, но это всего лишь фрагмент челюсти с несколькими зубами, которые явно показывают их природу настоящих антропоидов; реконструкция, сделанная Пилгримом, действительно произвольна, поскольку отсутствуют все элементы, которые могли бы дать примерное представление о человеческой форме. По сути, Пилгрим считает, что он установил эволюцию от антропоидов к *Номо*; и в этом заключается отступление от предыдущих мнений Буле и Кита.

Грегори из Музея естественной истории в Нью-Йорке, который проводил очень важные аналитические работы, которыми я часто пользовался, провел исследование эволюции приматов²²; в нем он высказал свои мнения о происхождении человека. Я считаю целесообразным привести его слова, которые являются выводами всех его анализов по этому вопросу.

«Антропологи, по крайней мере большинство из них, как специалисты, часто преувеличивали филогенетическую значимость различий, иногда до такой степени, что предполагали, что происхождение *Номо* все еще окутано полной тайной, или что отделение *Hominidae* от прародительского ствола *Primates* произошло еще до дифференциации *Lemuroidea* и *Antropoidea*.

«Многие палеонтологи, впечатленные большой древностью *Homo sapiens*, исчисляемой в тысячелетия, и тем фактом, что даже самый древний плейстоценовый вид *Hominidae* уже значительно отличался от антропоидов по строению зубов и конечностей, склонны отнести отделение *Hominidae* от антропоидов к раннему третичному периоду.

«В настоящей работе основные выводы, которые носят консервативный характер, следующие:

«1 Только сравнительные анатомические (включая эмбриологические) данные показали, что человек и антропоиды произошли от примитивного антропоидного ствола, и что ближайшими родственниками человека являются шимпанзе и горилла.

«2. Шимпанзе и горилла сохранили, с незначительными изменениями, облик предков и особенности строения мозга, зубного ряда, черепа и конечностей, в то время как предки Hominidae, благодаря глубоким изменениям в функциях, утратили первобытный антропоидный облик, отказались от древесного фруктоядного образа жизни и вскоре стали наземными, двуногими и хищными животными, используя грубые каменные орудия для разбивания и разрезания различных видов пищи.

20 *The Anquity of man*. Лондон, 1915.

21 *Новые приматы Сивалика и их значение в вопросе эволюции человека и антропоидов*. Geol.

Survey of India. Том XLV, 1915. Стр. 122-33.

22 GREGORY, *Исследования по эволюции приматов*. Нью-Йорк, 1916. «Бюллетень Американского музея естественной истории».

«3. Родовой ствол шимпанзе-горилла-человек, по-видимому, представлен в верхнем миоцене родами *Sivapithecus* и *Dryopithecus*, первый из которых более близко связан с Hominidae или является их прямым предком, а второй — с шимпанзе и гориллами.

«4. Многие различия, отделяющие человека от антропоидов типа *Sivapithecus*, являются регрессивными изменениями, обусловленными глубоким изменением в питании, отмеченным выше. К ним относятся уменьшение размера лица и зубного ряда, уменьшение размера клыков, уменьшение мышц челюсти, утрата хватательной функции большого пальца ноги и т. д.

«5. В настоящее время я не знаю никаких веских доказательств того, что отделение Hominidae от Simiidae произошло раньше миоцена и, вероятно, верхнего миоцена.

«6. *Homo heidelbergensis*, по-видимому, является прямым предком всех более поздних Hominidae».

Мнения Пилгрима и Грегори, в большей степени, чем мнения двух предыдущих авторов, предполагают различные процессы трансформации, а не эволюции, типичную трансформацию от антропоида к человеку; мнение Кита допускает это в меньшей степени, но допускает трансформацию от низших к высшим питекоидным формам; согласно идее Буле, для которого разделение начинается ниже, почти на стадии платиррина, питекоидность уменьшается в человеческом происхождении, но все же присутствует. Как бы то ни было, существует цепочка идей, которая заслуживает обсуждения с самого начала; это я и сделаю сейчас в качестве основы для того, что я скажу далее.

Но нужно также помнить о научном движении, которое существует в Германии и распространяется в течение нескольких лет, начиная с Клаатча, вокруг происхождения человека с полигенетической точки зрения. Оно основано на эволюции антропоидных

приматов в людей разного типа, но соответствующих предполагаемым предкам. Происхождение человека восходит от антропоморфных приматов к другим низшим приматам, обычно называемым cercopithecidae, от них к лемурам и далее к различным формам животных.

Существуют различные и отдельные происхождения и родословные. Но есть и другое: ближайшими предками различных групп людей являются, по мнению Мельчерса, шимпанзе, гориллы, орангутаны и гилобаты, а по мнению Хорста — только первые три вида с соответствующими ископаемыми остатками²³. Как видно, с эволюционной точки зрения это регресс, подобный вышеупомянутому; только концепция полигенеза была бы оригинальной, если бы ее можно было поддержать так, как того хотят авторы: это похоже на то, что признает палеонтолог Штайнманн в отношении происхождения млекопитающих, а именно превращение всех рептилий в млекопитающих. Все эти концепции являются несостоятельными, особенно из-за невообразимости такой трансформации.

В приложении Хорст приводит другую генеалогию для некоторых групп людей, а именно: I - Microchoerus, Necrolemur (вымершие) — Macacus — пигмеи Акка и Негрито — Ботокуди и Фуэгины; II - Palaeo-lemur, Adapis (вымершие) — Cinocephalus, Papio — Vedda — северные индейцы (Америка), Goajiros, Pam-peani; III - Anaptomorphus (вымерший), Tarsius — Semnopithecus, Hylobates — пигмеи, Aeta — перуанцы, боливийцы и т. д. Здесь царит настоящая путаница, неоправданный хаос; больше я ничего не скажу; кроме того, здесь вновь возникает идея Колльмана о том, что большие расы произошли от маленьких, пигмеев, которые сосуществуют в настоящее время.

Здесь необходимо кратко обсудить приматов как порядок и его компоненты.

Линней создал группу животных как Primates, то есть имеющих право на более высокое положение по сравнению с другими млекопитающими; и включил в нее *Homo*, *Simia*, *Lemur*, *Vespertilio*. Со временем *Vespertilio* был исключен, но *Lemur*, несмотря на различные колебания, остался. Последний исследователь приматов заявляет о небольшом праве лемурид на вхождение в этот отряд, но тем не менее они сохраняются, потому что обычно допускаются²⁴. Но мы, исходя из других соображений, исключили лемурид из отряда приматов, как мы отнесли к древним американским и европейским лемуридам третичного периода в архаичной форме, не оставившей потомства. Более тщательное исследование недавно подтвердило мое мнение, как можно видеть в моей последней работе²⁵ и в том, что я скажу ниже.

²³ Я приведу один пример из многих: Horst, *Die natürliche Grundstämme der Menschheit*. Hildburghausen, 1913. — *Nachträge zur natürlichen Menschwerdungskunde*. Herbst, 1913. — *Neue Halbmenschen-Funde der Spättertiärzeit*. Zeit. «Neue Weltanschauung». 10 Jahrg. Berlin, 1920.

²⁴ ELLIOT. *A revision of the Primates*. New York, 1912. Великолепная работа.

Исследование зубов лемуров, за исключением *Daubentonia*, который следует классифицировать как грызуна, приближает их скорее к насекомоядным, чем к обезьянам любого вида, добавляя также очень важный факт — разнообразный и различающийся зубной ряд, который имеют различные роды и семейства. Я знаю объяснение, которое обычно дают, о потере и уменьшении зубов, считая, что их количество составляет 44.

Но это объяснение, которое хотят применить и к другим группам животных, таким как обезьяны, меня совершенно не убеждает. Некоторые черты, которые лемуры могут иметь общее с обезьянами, руки и ноги, не достаточны, чтобы сделать их родственной группой или такой важной частью отряда приматов. Поэтому я, как и раньше, исключаю лемуров из приматов.

Но этого недостаточно для моих убеждений, которые не могут подчиниться общепринятому мнению, потому что в науке это не имеет значения; сегодня существует предвзятое мнение о происхождении, которое усугубило ситуацию: С тех пор как восторжествовала дарвиновская гипотеза эволюции, лемуры стали предками человека через *Simiae*, *Platyrrhini* и *Catarrhini*; в отношении зубов было выдвинуто предположение об их уменьшении у одних и других, а также у самого человека. Позвольте читателю высказать соображение, которое помогает мне отвергнуть эту доктрину.

Я осмелюсь утверждать, что никакого уменьшения зубов не произошло у различных приматов, как катарринов, так и платирринов, хотя мы уже некоторое время принимаем эту концепцию и говорим, например, о P3, P4, двух премолярах и так далее. Если бы у приматов, включая человека, происходило уменьшение зубов, у нас не было бы таких огромных челюстей, как у папия, киноцефала, орангутана и гориллы, которые имеют 32 зуба, как макаки и люди всех видов. Уменьшение также означало бы укорочение челюсти или, по крайней мере, большие диастемы, а точнее промежутки, которых вообще не существует: зубы идут непрерывно и плотно, за исключением небольшого промежутка у обезьян из-за больших клыков, которые должны перекрывать друг друга.

Что касается *Platirrine*, я не сомневаюсь, что *Cebidae* имеют 36 зубов, а *Naridae* 32, с разницей в количестве премоляров и моляров, так как *Catarrhine* имеют 32 зуба по происхождению, а не в результате неполного или различного уменьшения. Платиррины, как я всегда утверждал, не имеют никакого отношения к катаринам, поскольку они были и остаются географически отделенными; лемуриды по-прежнему имеют свою собственную географическую область.

Итак, результатом этого отступления является то, что эти три группы имеют разное происхождение и должны занимать отдельное место в классификации; поэтому я создал отряд *Lemuridae*, отдельный от *Primates*, и из этих двух отрядов, как *Simiae*: *Catarrhines* и *Platyrrhines*; и третий отряд человека: *Anthropes*, и в таком порядке:

ПРИМАТЫ: *Simiae*

I. *Catarrhina*, новый порядок

II. *Platyrrhina*, новый отряд

III. *Anthropi*, новый порядок.

Это соответствует, по моему мнению, независимости происхождения каждого отряда, которую я поддерживаю уже несколько лет.

Моя концепция находится на противоположном конце спектра по сравнению с концепцией Грегори, который хотел бы создать надряд под названием *Archonta*, включающий ряды *Monotyphla*, *Dermoptera*, *Chi-roptera* и *Primates*, как будто все они имеют общее происхождение²⁶: чего мы не можем принять.

После вышесказанного я считаю, что решение проблемы человека становится менее сложным.

Я исключаю концепции Пилгрима, Грегори и других, которые хотели бы объединить *Simiae* и *Anthropi*, несмотря на то, что у них есть общие черты.

Если между *Platirrine* и *Catarrine* нет генеалогической связи, как мы утверждали, ни с *Anthropi*, то концепция Буле и вместе с ней концепция Кита о периоде и стадии отделения человеческой ветви теряют свою силу: истинным решением является полигенная теория, которую я предлагаю уже много лет.

25 *Органическая эволюция и происхождение человека*. Турин, 1914.

26 *The Orders of Mammals*. Нью-Йорк, 1910. С. 321-22.

Я признал, что происхождение животных форм является серийным или родовым, то есть множественным, поскольку происхождение единственного индивидуума одного типа не является рациональным; поскольку компоненты рода не равны, в роду сразу же появляются различные формы. Я признал это и для приматов и, не включая *Номо*, разделил их на две группы: катаррины и симиды, к которым я отнес некоторые вымершие роды. То же самое я сделал с *Номо* и установил следующие три семейства:

ПРИМАТЫ (только для катарринов):

Род: *Cercopithecidae*,

» *Simiidae*,

» *Hominidae*,

все роды отдельные и независимые, имеющие свои корни в первоначальном роде, который, будучи полигенным по происхождению, дал начало трем группам, которые я называю родами. Проще всего можно сформулировать эту концепцию, сказав, что существуют три параллельные независимые ветви, которые, разделившись, дали *Cercopithecidae*, *Simiidae*, *Hominidae*²⁷. Таким образом, устраняются все колебания Буле по поводу ветви человека, о которых свидетельствуют его различные неопределенные и сомнительные высказывания. Эта независимость происхождения и параллелизм от *Catarrine* до *Hominidae* лучше всего подтверждаются естественной интерпретацией, которая вытекает из всего животного в происхождении и исключении типов, как я недавно показал²⁸. Но, как мы увидим далее, произойдет изменение, когда мы будем искать истоки человека в формах и геологических периодах, более древних, чем известные типы человека от плистоцена до наших дней.

Какой мог быть человеческий род, существовавший в то же время, что и *Simiae*, я уже писал недавно²⁹. Уже более десяти лет назад в древнем третичном периоде Фаюма, Египет, были обнаружены костные фрагменты, отнесенные к приматам и исследованные Шлоссером; некоторые из них были найдены с такими характеристиками, которые указывали на человеческий тип, но по разным причинам были более или менее явно исключены и классифицированы как антропоиды.

Я решил провести повторный анализ и пришел к выводу, что эти фрагменты челюстей, какими они и являются, представляют собой начальные формы человека по признакам, которые отличают их от антропоидов и указывают на новую эволюционную линию, отличную от линии Simiidi.

Шлоссер классифицировал их как *Propliopithecus*, *Moeripithecus* и *Parapithecus* по причинам, которые я здесь не буду повторять³⁰; я же, признавая в них начало Номо, классифицировал их как новое семейство, а именно:

Eoanthropidae, новое семейство;

Eoanthropus, новый род;

Eoanthropus hypotheticus (*Propliopithecus*, Schlosser) sp. n.; *Eoanthropus dubius* (*Parapithecus*, и *Moeripithecus*, Schlosser) два экземпляра, sp. n.

Правда, Буль не согласен с мнением Шлоссера, который уже догадался о ценности этих документов, но не приводит достаточных доводов. Грегори, напротив, дает им катастрофическую оценку, которую я показал в другом месте; но он уже имеет консервативные взгляды, как он сам утверждает, если не сказать устаревшие, как мы уже заметили выше.

Если эти фрагменты, как я предполагаю, являются первыми начальными формами Номо в древнем третичном периоде, то мы имеем факт параллелизма с другими родами приматов, и не только с одной ветвью человеческого рода, но уже с двумя ветвями, которые были бы представлены двумя видами *Eoanthropus*; таким образом, наша гипотеза получила бы первую поддержку фактами.

27 См. *L'Evoluzione organica*, cit., стр. 163-209.

28 См. *L'Origine e l'evoluzione della vita*. Тупин, Вокка, 1921. См. также *La Scienza per Tutti*. Sonzogno, Милан, 1920, номера 18-21, 23.

29 *Una congettura intorno ad una primitiva forma umana nel terziario antico*. «Rivista di Biologia», Рим, т. II, 1920.

30 *Beiträge zur Kenntnis der oligozänen Landsäugetiere des Fayum (Aegypten)*. В Beiträgen d. Paläont. und Geol. Oesterreich-Ungarns und des Orients; M. XXIV, 1911.

Конечно, решение этой проблемы не так просто, как кажется на первый взгляд, потому что отсутствуют все промежуточные формы до появления человека, которое произошло относительно поздно, с конца плиоцена до начала плейстоцена. Именно по этой причине Шлоссер ввел в оборот термин «плиопитекус» из миоцена и назвал наш *Eoanthropus hypotheticus* «проплиопитекусом». Но *Pliopithecus* является настоящим антропоидом и не может быть продвинутой стадией по отношению к типу Номо, как я легко доказал. Несмотря на большой временной разрыв от олигоцена до конца плиоцена и отсутствие прогрессивных промежуточных форм, я считаю, что следует принять этот факт, ожидая, что время с новыми открытиями заполнит этот пробел, который, действительно, является большим.

Предполагая, что это явление произойдет, мы считаем это событие тем, что составляет эволюцию *Homo*, а не превращение из антропоида, из *Simiae* в *Homo*, как это было принято и

принято до сих пор. Это явление и эта концепция подтверждаются тем, что известно об эволюции некоторых животных, таких как лошадь, верблюд, слон и другие, которые возникли в древнем третичном периоде с типичными начальными формами и превратились в хорошо известные полные типы, проходя через промежуточные формы без изменения типа, но совершенствуясь: это и есть истинная законная эволюция, которая не подразумевает трансформацию, как ошибочно понимали Геккель и другие эволюционисты. Сам Буль признал эту концепцию в отношении человека, но требует надежных, неопровержимых доказательств; однако в отсутствие таких доказательств, которые все легко приняли бы, пока нужно довольствоваться теми, которые представляют наибольшую вероятность, как те, которые я указал выше под названием Eoanthropus³¹.

В конце плиоцена и в начале плейстоцена мы находим человека со всеми его человеческими чертами, за исключением некоторых характерных типов, которые, как я скоро скажу, похоже, не прошли всю эволюцию.

В Италии имеются два документа большого значения, один из которых относится к конечной фазе плиоцена, а другой – к древнему четвертичному периоду; но первый был оспорен, признан и отвергнут, но особо защищен мной, останки из Кастенедоло под Брешией³²; второй, безусловно более надежный, чем первый, благодаря несомненным доказательствам подлинности, вызывает сомнения у некоторых скептиков. Важно, что оба, в той форме, в которой они представлены, принадлежат к одному типу, что для меня является дополнительным доказательством подлинности скелета из Кастенедоло: оба имеют форму с чертами современного человека, например, средиземноморского типа; некоторые черты, которые я сам обнаружил и которые кажутся неполноценными, встречаются и в современных черепках.

Даже те, кто отвергает находки из Кастенедоло и сталкиваются с черепом человека древнего четвертичного периода, найденным в отложениях *Elephas antiquus*, должны быть удивлены, учитывая господствующие представления о человеческой эволюции; ведь в эту древнейшую эпоху несомненно присутствовал человек, похожий на современного человека; и если противостояние продолжается, то причину нужно искать именно в том, что в столь отдаленной эпохе хотелось бы видеть человека с обезьяньими чертами, не вполне человеческими. Для нас, не имеющих никаких теоретических предубеждений, приведенная причина является чистым теоретическим предубеждением, которое преобладает у большинства выдающихся антропологов. Человек в эту эпоху, с конца плиоцена до начала четвертичного периода, был уже полностью сформирован, и этапы его эволюции следует искать в более ранних геологических периодах, между эоценом и плиоценом, а вышеупомянутый Eoanthropus, хотя и гипотетический, был бы отправной точкой человеческой эволюции.

Препятствием для этих взглядов, которые, в остальном, интерпретируют факты так, как они естественно представляются, может показаться открытие так называемого неандертальца в среднем четвертичном периоде, который, после тщательного изучения многих документов, обнаруженных, в основном, парижским палеонтологом М. Булем, показал, что он имеет формы, называемые низшими по сравнению с современным типом человека, которые обычно называют питекоидными, так как они имеют некоторое сходство с антропоидными формами.

31 Относительно эволюции типа лошади; помимо СКОТТА и других авторов, упомянутых в моих работах, теперь следует упомянуть великолепную новую работу ОСБОРНА: *Equidae of the oligocene, miocene, and pliocene of north America. Iconographic type revision*. Memoirs of the Amer. Museum. Nat. History. New York, 1915; где легко увидеть и проследить эволюцию форм.

32 СЕРДЖИ Г.: *Человек третичного периода в Ломбардии*. Архив по антропологии. Флоренция, т. XIV, 1884.

— *Intorno all'Uomo pliocenico in Italia*. «Rivista di Antropologia», т. XVII.

— *О окаменелом человеке из Ольмо (Ареццо)*. Рим, 1912. Указанный журнал, т. XXI, 1916-17.

Помимо хорошо известного сегодня типа неандертальца, существует более древняя челюсть из Мауэра, недалеко от Гейдельберга, относящаяся к древнему четвертичному периоду, что подтверждается также современностью вымершей фауны, сопровождавшей ее, типа неандертальца, и с чертами, которые считаются переходными, некоторые из них питекоидными, другие человеческими³³. Я не буду упоминать о спекуляциях по поводу этого важного палеонтологического находки³⁴; скажу только, что и этот документ, хотя и более древний, кажется препятствием для вышеизложенных идей.

Но больше всего других, открытие в Пилтдауне в Англии, последнее по времени, 1912 год, внесло путаницу; потому что установлено, что месторождение человеческих фрагментов относится к древнему четвертичному периоду, что череп, восстановленный так, как каждый хотел бы, доктор Смит Вудворд и А. Кит в противоречии, имеет формы современного характера; но челюсть, которую хотели бы приписать черепу, имеет форму, похожую на форму челюсти шимпанзе. Спор не утихает, но по результатам анализов Вудворда и Кита челюсть действительно похожа на челюсть шимпанзе, и американский зоолог заявил, что она абсолютно такая и вовсе не человеческая. Сначала мы колебались, но теперь мы убеждены, особенно благодаря внутренним задним формам симфиза, что челюсть принадлежит шимпанзе, а не человеку; американский зоолог Миллер совершенно прав³⁵. Сегодня с ним соглашаются Буль и другие.

Остается после этого череп, который, несмотря на то, что он фрагментарный и, естественно, плохо восстановленный, имеет признаки современного типа, как очень ясно написал Кит³⁶; о лице не стоит говорить, потому что оно было сконструировано, я бы сказал, придумано, чтобы соотнести его с челюстью, которая, как утверждалось, принадлежала черепу. Но это еще не все: профессор Эллиот Смит, по слепку, сделанному с отпечатков мозга на внутренних стенках черепа, посчитал, что он обнаружил признаки, характерные для человеческого мозга, *похожего на мозг пчелы*. После этого открытия в Пилтдауне в 1917 году были обнаружены еще несколько фрагментов черепа нового человека того же периода; исследование привело к выводам, аналогичным предыдущему открытию: фрагменты, действительно очень маленькие, имеют современные черты, как заявил Кит, в то время как Эллиот Смит в очень маленьком фрагменте лобной кости считает, что обнаружил формы, которые гораздо более явно примитивны и *похожи на пчелиные*, чем у других членов человеческого рода³⁷.

Действительно, очень странно, что наш друг и выдающийся профессор Эллиот Смит смог увидеть столько в таком маленьком кусочке лобной кости, но он же специалист по изучению мозга.

Черепу из Пилтдауна с нижней челюстью, имеющей вышеуказанные черты, было дано название *Eoanthropus*, новый род, как будто это было первое появление человека, а также как будто это было связующим звеном между человеком со всеми человеческими чертами и антропоидами; вид назван *Eoanthropus Dawsoni* в честь Доусона, который его обнаружил. Но поскольку теперь ясно, что челюсть принадлежит антропоиду, похожему на шимпанзе, эта теоретическая конструкция рушится, и *Eoanthropus* будет тем, кого мы представили выше в олигоценовых челюстях Фаюма.

На протяжении многих лет обсуждался другой человеческий документ древнего четвертичного периода, скелет Галли-Хилл на Темзе; то его принимали, то отвергали; мы считали его подлинным.

Буле, безусловно, отвергает его, английские антропологи (Кит) принимают его как подлинный. Кит обсуждает причины сомнений и отвержения и заканчивает так: «Почему анатомы и геологи были так неохотно признавали древность останков Галли-Хилл? Анатомы отвергают это открытие, потому что оно не раскрывает никакого нового вида человека, пренебрегая самым большим открытием, или древностью современного вида человека, необычайной и неожиданной сохранностью вида.

33 См. SERGI G.: *La mandibola umana*. «Rivista di Antropologia», cit. vol. XIX, 1914

34 См. SCHÖTENSACK: *Der Unterkiefer des Homo heidelbergensis*. Leipzig, 1908; это первая оригинальная работа о челюсти. Библиография очень богатая.

35 MILLER, *The jaw of the Piltdown Man*, Smith. Misc. Coll., т. 65. Вашингтон.

36 *Древность человека*. Лондон, 1915

37 Библиография по этому открытию в Пилтдауне обширна; я цитирую две оригинальные презентации в «Геологическом обществе» в Лондоне: *On discovery of a Palaeolithic human Skull and Mandible in flint bearing Gravel overlying the Wealden at Piltdown, Fletching (Sussex)*; by CH. DAWSON and A. SMITH WOODWARD. *With Appendix by prof. G.*

ЭЛЛИОТ СМИТ. Quart. Jour. Geol. Soc. Том 69. № 273, 1913. — *Четыре заметки о гравии Пилтдауна с доказательствами существования второго черепа Eoanthropus Dawsoni*. Автор: АРТУР СМИТ ВУДУАРД. Quart. Journ. Geol. Soc., том 73, 1917.

Геолог считает останки подозрительными по двум причинам: во-первых, он вырос с убеждением о недавнем происхождении не только современной цивилизации, но и самого современного человека. Он ожидает реальных анатомических изменений, которые бы ознаменовали прохождение длительного периода времени. Кроме того, в гораздо более поздний период, чем образование 100-футовой террасы (это геологическая формация Галли-Хилл), в Европе выживал гораздо более примитивный тип человека, который соответствует ожиданиям эволюционистов в виде предка человека. Открытие человеческих останков типа неандертальца подтвердило мнение геологов о том, что человек плейстоцена должен быть очень примитивным, по крайней мере, отличающимся от современного человека. Отсюда и отказ от всех останков, таких как останки Галли-Хилл, которые не соответствуют этой модели³⁸.

Это наше мнение, которое мы уже много лет отстаиваем против всех тех, кто упорно отвергает факты в пользу теорий. Этот скелет из Галли-Хилл мог бы составить компанию в нижнем четвертичном периоде, но в разных фазах или формациях, черепу Номо из Пилтдауна и челюсти из Гейдельберга.

В среднем четвертичном периоде имеются многочисленные останки типа, называемого неандертальским, о котором я уже говорил выше и к которому я вернусь позже. Далее следуют скелетные останки из лигурийских пещер, в частности из пещеры, известной как «де Энфан», которую исследовал принц Монако. Эта пещера дала нам два различных типа человека этой эпохи: негроидный тип, названный Верно де Гримальди, и так называемый тип Кроманьон, о которых я подробно говорил в другой работе³⁹.

Буль, который так хорошо описал лигурийские пещеры с геологической и палеонтологической точки зрения, отнес эти два типа, согласно отложениям пещеры, к среднему четвертичному периоду, но в своей новой работе он переносит их в верхний четвертичный период. Причина, которую Буль приводит для этого перемещения, которое является исправлением, заключается в том, что два негроидных скелета, расположенные ниже большого скелета, согласно протоколам раскопок, были помещены в яму глубиной 0,75 м от уровня очага, который сам Буль отнес к среднему четвертичному периоду; так что негроидные скелеты были бы менее древними, чем слой, в котором они были похоронены. Но нужно помнить, что Буль также считал средним четвертичным верхний уровень, где лежал большой скелет типа кроманьонца, в том числе потому, что фауна была идентичной; поэтому можно сказать, что и тот, и другой, если допустить, что их можно считать расположенными на одном уровне, должны были быть обязательно среднего четвертичного периода, а не верхнего. Буле не дает никакого объяснения этому, а лишь добавляет замечание, которое кажется теоретическим соображением, а именно, что «Кроманьон, будучи типом *H.*

sapiens, а негроиды также африканцы, то такое сосуществование в Западной Европе в одну и ту же геологическую эпоху двух столь разных форм человека было бы очень важным фактом». «Но следует сделать некоторые оговорки»⁴⁰. Мы не разделяем этих сомнений и следуем первой версии, которая нам кажется правильной.

Тип CroMagnon был так назван, потому что другой, похожий по форме, был найден ранее в Дордони в пещере, названной именно Cro-Magnon. Сходство типов побудило французских авторов дать такое же название скелетам из лигурийских пещер, прозванных Гримальди принцем Монако. Французский скелет старика из Кро-Маньона относится к верхнему четвертичному периоду, и, возможно, также скелеты из пещер Барма-Гранде и Кавийон, но скелет из пещеры Дез-Энфан, найденный на очаге над негроидами, как мы уже сказали, был отнесен к среднему четвертичному периоду. Таким образом, можно утверждать, что этот тип человека, появившийся в среднем четвертичном периоде в лигурийских пещерах, просуществовал до верхнего четвертичного периода, когда и вымер. Все, что говорят о преемниках этого типа человека, не доказано.

Здесь мы скажем только, что тип, названный кроманьонским, обнаруженный в лигурийских пещерах, представляет собой великолепный образец человека, высокого роста и с большой емкостью черепа, значительно превосходящий различные современные типы человека. Анализы Верно обнаружили в нем некоторые структуры, сходные с чернокожими, но это не умаляет великолепия этого великого человеческого типа, который удивляет геологической эпохой, в которой он появился, с учетом современных теорий.

38 The antiquity of Man, цит., стр. 197-8.

39 Europa, 1908. Italia: Le origini, 1918.

40 См. *Les Grottes de Grimaldi*. Монако; различные тома с 1906 года и далее. — BOULE: *Les hommes fossiles*. Париж, 1921.

Другой тип, негроидный, имеет большой объем мозга, но низкий рост; он имеет выпуклую челюсть в альвеолярной части лица, то есть профатический. По моим сравнениям, он должен иметь морфологические и расовые связи с типом, уже доминировавшим в древнем Египте, который имел те же черты лица⁴¹.

В верхнем четвертичном периоде увеличивается количество человеческих останков в виде скелетов: во Франции найдены скелеты Т. Шанселаде, Плакарда, Кро-Маньона, Комб-Капель; в Моравии — скелет Брюнна, в Австрии — скелет Предмоста. За ними следуют черепа из Лаугери-Басс и другие в долине Везер, а также подобные находки в Лигурии и других местах. К этому следует добавить обнаружение изображений человека в барельефах, статуэтках, гравюрах, которые свидетельствуют о существовании неизвестных ранее форм человека, помимо тех, которые были обнаружены в остатках скелетов.

Не говоря об Америке, где открытия, касающиеся древности Ното, слишком спорны и даже отвергаются, я упомяну два новых документа, один из Африки, другой из Австралии. Хотя их возраст не может быть точно определен, можно с уверенностью сказать, что оба документа относятся к четвертичному периоду. Африканский документ был обнаружен в Трансваале, недалеко от Боскопа, в округе Потче-Фструм; этот фрагмент черепа свидетельствует об огромном объеме мозга, отличном от объема мозга современных африканцев. Другой документ — это окаменелый скелет из Талгаи, Новый Южный Уэльс, который, что бы ни говорили, имеет форму, характерную для тасмано-австралийского типа; это означает сохранение этого характерного типа, о котором было выдвинуто множество теорий⁴².

Самые древние человеческие останки

Плиоцен, конец:

Скелеты из Кастенедоло, Брешия.

Нижний четвертичный период:

Череп из Ольмо, Ареццо.

Челюсть из Мауэра, Гейдельберг.

Череп из Пилтдауна, Англия.

Скелет из Гэтли-Хилл, Темза, Англия.

Средний четвертичный период:

Череп неандертальца, Дюссельдорф, Германия.

Скелеты из Спай, Бельгия.

Череп из Гибралтара, Испания.

Челюсть из Баньоласа, Испания.

Череп и различные кости из Крапины, Хорватия.

Скелет из Ла-Шапель-о-Сен, Дордонь, Франция.

Скелет из Ла-Фарраси, там же.

Череп из Мустье, там же.

Скелет из Ла-Кина, Шаранта, Франция.

Челюсти из Ла-Нолет, Маларно.

Большой скелет, известный как скелет из Кроманьона, Пещера Детей, Лигурия.

Негроидные скелеты, известные как тип Гримальди, там же.

Верхний четвертичный период:

Скелет из Шанселаде, Перигё, Франция.

Скелет Кроманьонского человека, пещера, Дордонь, Франция.

Череп Фюрста Иоганна, пещера, Моравия.

Череп из Брно, Моравия.

41 См. VERNEAU: *Anthropologie*, и т. д., в 2-м томе: *Les Grottes de Grimaldi*, цит. — SERGI G. : *Italia. Le origini*, и т. д., цит.

42 См. нашу работу: *Intorno a due scoperte paleantropologiche*. «*Rivista di Antropologia*», т. XXII-1917-18. Переработано на основе работ HANGTON: *Prelim. Not. on the ancient human Skull from Transvaal*, и т. д. Trans. «R. Soc.

South-Africa», т. VI-1917. — SMITH: *The fossil human skull found, at Talgai. Queensland*. Phil. Trans. R. Soc. of London. B., т. 208, 1918.

Джузеппе Серджи

Череп из Предмоста, Моравия.

Череп из Брюкса, Богемия.

Череп из Талгая, Австралия.

Череп из Боскопа, Южная Африка.

Из приведенной выше таблицы видно, что в конце плиоцена и в нижнем четвертичном периоде существовали два типа человеческих форм, то есть один с такими развитыми чертами, что он был равен живым формам высших рас, если не в абсолютной идентичности, то, по крайней мере, в приближенности. Таковы скелеты из Кастенедоло, череп из Ольмо,

скелет из Галли-Хилл и, наконец, череп из Пилтдауна. Нижняя челюсть из Гейдельберга, напротив, имеет черты, которые отличают ее от современных форм и форм того же периода. Конечно, четыре документа древнего четвертичного периода не являются современными в абсолютном смысле, но принадлежат к различным фазам периода, которые трудно установить с точностью; но это не умаляет ценности эпохи, к которой они относятся. Их появление в формациях, где были найдены документы, вовсе не означает, что они сформировались в тот же период, их происхождение должно быть более древним, чем их появление в виде окаменелостей, и поэтому следует признать, что это происхождение, как последняя эволюционная стадия, должно было иметь место в плиоцене, особенно если мы принимаем гипотезу о *существовании Eoanthropidae* между эоценом и олигоценом, как мы уже упоминали выше.

В среднем четвертичном периоде были найдены три различных типа человека: неандерталец, оставивший многочисленные следы и останки, широко распространенные в Европе, Испании, Франции, Германии, на Балканах; тип, имеющий много общих черт с многочисленными представителями египетского населения древнейших династий; и, наконец, великолепный тип, известный как кроманьонский.

Верхний четвертичный период выявил множество различных типов, среди которых некоторые, похоже, напоминают предыдущие типы. Кроманьон из Дордони, по всей вероятности, является потомком лигурийского типа, и Верно справедливо предполагает это; черепа из Брюнна и Комб-Капель настолько похожи на черепа из Галли-Хилл, что кажутся их потомками; череп из Предмоста абсолютно похож на современные формы. Формы неандертальца, как и формы Гейдельберга, вымерли в эту позднюю эпоху четвертичного периода.

Что следует думать об этих столь разных типах людей, называемых высшими и низшими, которые встречаются вместе в древнейших геологических периодах, современных или почти современных? Какие отношения могут быть между ними? Является ли тип неандертальца *Homo primigenius*, от которого происходят другие? Является ли *Eoanthropus Dawsoni* Вудворда промежуточным типом между антропоидом и человеком, как считал его автор? Является ли *Homo heidelbergensis* Шоетенсаха предком антропоидов и *Hominidae* или предком *Homo primigenius*? Ни одна из этих гипотез не кажется нам приемлемой.

По нашему мнению, естественная интерпретация, вытекающая из фактов, заключается в том, что все эти скелетные останки являются остатками различных ветвей человеческого рода, произошедших в результате эволюции от множественных предшествующих ветвей; некоторые из них прошли полное развитие, другие — в меньшей степени, судя по морфологическим признакам; все они должны происходить от плиоценовых форм, то есть из геологического периода, когда завершилась эволюция каждого человеческого типа: мы не верим, что в четвертичном периоде возникли новые типы, а лишь произошли изменения предыдущих типов: те останки, которые были исследованы, уже являются разновидностями или видами более ранних человеческих форм.

Но из приведенных фактов можно сделать и другие выводы, а именно, что помимо указанных ветвей человеческого рода должны были существовать и другие, которые вымерли, остатки которых до сих пор не обнаружены или полностью утрачены в результате геологических событий. И что мы правы в этом утверждении, свидетельствуют статуэтки и барельефы, найденные в верхнем четвертичном периоде, которые показывают человеческие формы, соответствующие остаткам скелетов которых не были обнаружены. Человечество в древнем и недавнем четвертичном периоде уже состояло из многих ветвей человечества или, как

обычно говорят, из многих рас, как и в настоящее время, хотя и менее развитых в численном отношении.

Многочисленные ветви человечества, населяющие в настоящее время обитаемую Землю, не все находятся на одном и том же уровне эволюции, как это теоретически предполагается; есть более низкие и более высокие. Я мог бы представить документы, взятые из живых человеческих разновидностей, которые по некоторым признакам ниже человеческих типов Крапины, неандертальца и которые считались бы принадлежащими к новым видам и новым родам, если бы подобные экземпляры были найдены в древних геологических образованиях, ниже по форме челюсти и объему черепа, чем индивидуумы типа неандертальца. Пигмеи Центральной Африки, безусловно, ниже других африканских групп и, конечно, намного ниже средиземноморских и северных европейцев. Следовательно, современное человечество состоит из ряда типов, которые не имеют между собой родственных связей и отличаются как морфологически, так и по степени эволюционного развития; это относительное понятие, потому что, как и в других группах животных, каждый тип является самодостаточным и биологически занимает свое естественное место. То, что мы наблюдаем в человечестве, можно увидеть и у других приматов, столь различных между собой, как особые ветви, и морфологически.

Так должно было быть и в четвертичном человечестве, где типы, хотя и различной степени, были завершенными и определенными; и если некоторые из этих ветвей вымерли, то это неудивительно, потому что и в современном человечестве некоторые ветви, группы или расы вымирают; и примеры этому мы видим в вымерших тасманийцах, в исчезающих племенах Северной и Южной Америки.